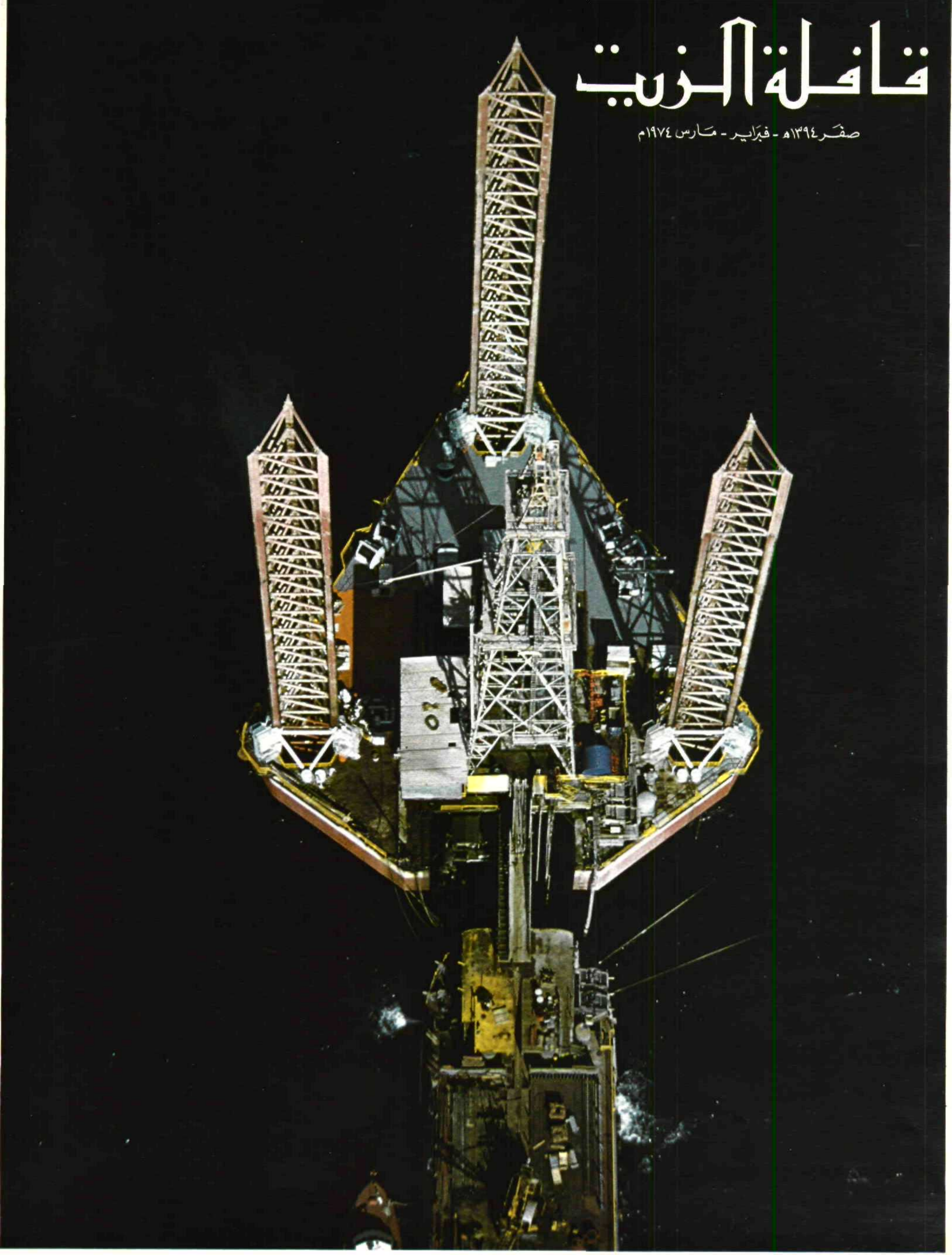

قافلة الزيت
صفر ١٣٩٤هـ - فبراير - مارس ١٩٧٤م



سعادة الدكتور بكر عبد الله بن بكر، عميد كلية البترول والمعادن بالظهران،
يفتتح المؤتمر العلمي الذي عقد في الكلية في ١٢ ذي القعدة ١٣٩٣ هـ.
راجع مقال «دور الجامعة السعودية في التنمية الصناعية الاقتصادية»
تصوير: علي محمد خليفة

بسم الله الرحمن الرحيم

قافلة الزيت

العدد الثاني — المجلد الثاني والعشرون

محتويات العدد

بحوث أدبية

بحوث علمية

إستطلاعات مصورة

التعليق على صورة الغلاف

يعتبر الحفر في المناطق المغمورة وعلى اليابسة المرحلة الرئيسية في استخراج الزيت . ويرى هنا برج للحفر تستخدمه أرامكو في أعمال الحفر في منطقة امتيازها بالخليج العربي .

راجع مقال « استغلال الزيت وطرق انتاجه المختلفة »

تصوير : علي محمد خليفة

تصدر شهرياً عن شركة الزيت العربية الامريكية لموظفيها
ادارة العلاقات العامة - توزع مجاناً

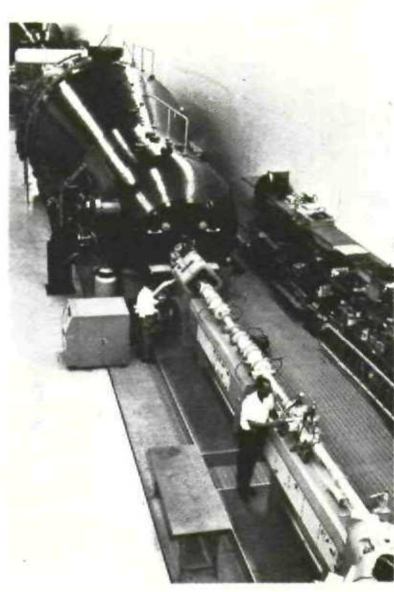
العنوان : صندوق البريد رقم ١٣٨٩ - الظهران - المملكة العربية السعودية

المدير العام : فيصل محمد البسام — المدير المسؤول : عبدالله صالح جمعة

رئيس التحرير : منصور مدني — المحرر المساعد : عوني أبو كشك









AL-MUTAWA PRESS COMPANY, DAMMAN شركة مطابع المطوع — الدمام

المطالع و المقاطع

كل من فكر في تدبيج مقال ، أو نظم قصيدة ، أو كتابة رسالة ، أو اعداد خطبة ، أو تأليف كتاب ، أو وضع رواية أو قصة أو أقصوصة ، وكان فيه اثارة من الفن ، ونفحة من الأدب ، والتذوق الجمالي ، لا بد أن يشغله التفكير في الكلمات الأولى التي يستهل بها الموضوع ، ويبدأ بها البحث ، فالكلمات الأولى من المقال ومطلع القصيدة ، والفصل المتقدم من القصة أو الرواية أو المسرحية ، والفقرات التي تبدأ بها الرسالة أو الخطبة ، تدل على اتجاه تفكير الكاتب أو الناظم ، وتكشف عن نزعته ، وتبين طبيعة أسلوبه ومنهجه ، وربما لا يعادلها في هذه الدلالة الا الطريقة التي يختم بها الكتاب ، وينهي بها القصة أو الرواية أو الخطبة أو القصيدة المنظومة . والكلمة الأولى هي أول ما يسترعي الانتباه ، ويثير الطلعة ، ويجتذبنا أو يصدنا ، وقد يحول بيننا وبين المضي في متابعة الكتاب ، أو اتمام قراءة القصيدة أو القصة أو الاسترسال في الاستماع الى خطبة من الخطب .

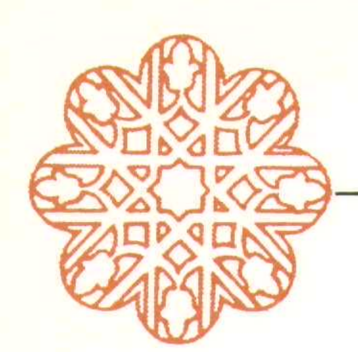
وحينما يحاول كل منا أن يقرأ شيئا يحب أن يعرف الطريق الذي سيسلكه الكاتب ، أو المنحى الذي سينتحيه الروائي ، والغاية التي يقصد اليها المؤلف ، وكلما كان الطريق واضحا ، والغاية ملحوظة غير مبهمة ، والاشارة الى الاتجاه واضحة جلية ، شجعنا ذلك على مصاحبة الكاتب والمؤلف والناظم ، وبث في نفوسنا الثقة به ، والاطمئنان الى مسايرته ، والمبتدأ البارع يدفعنا الى ادراك الخاتمة المنتظرة والنتيجة المتوقعة ، ونحن في هذه الحالة نصحب الكاتب كما يصحب الانسان الدليل الخريت والمرشد الأمين ، غير خائفين من الضلال في المتاهات ، والحيرة في المجاهل .

ويبقى لنا في هذه الحالة أن نعرف كيف ينمي الكاتب فكرته ، ويتبسط في موضوعه ، ويتابع الاسترسال في بحثه . وأبرع الكتاب وأقدر الشعراء وأبلغ الخطباء وأكثر المؤلفين توفيقا ، لهم قدرة ملحوظة على تركيز اتجاهاتهم في الابتداء ، والكثير من مسرحيات كبار الكتاب أمثال « شيكسبير » و « جيتي » و « شلر » و « موليير » و « كالدرن » وغيرهم تدل الكلمة الأولى منها على اتجاهها ، وطبيعة احداثها ، ونوع عقدتها ، وبطبيعة الحال يبدو لنا موضوع المسرحية في صورة أوضح وأوفى بعد اتمام قراءتها ، ولكننا مع ذلك نمضي في القراءة ونحن على بينة من أمرنا . ولأكثر الشعراء الممتازين ، والروائيين البارعين ، والكتاب الأفذاذ ، براعة في المطالع ملحوظة ، تدل على الاصالة الفنية ، وسلامة الذوق الأدبي . ولعل هذه البراعة في الابتداء من أسباب حمل الناس على مداومة قراءتهم ، والاعجاب بهم والابقاء على مصاحبتهم ومعظم الشعراء البارزين والكتاب الكبار ، والخطباء المعدودين في الأدب العربي ، لهم ابتداءات تدل على مدى القدرة والتفوق لديهم ، ومعرفة كيف يجتذبون الانتباه والاصغاء ، فالحجاج بن يوسف مثلا بدأ خطبته المشهورة حين ولي أمر العراق ، وقدم الكوفة بقوله :

أنا ابـن جـلا وطلاع الثنـايـا متى أضع العمامـة تعرفـوني

وهو ابتداء يسترعي النظر ، ويهيب بالسامع ، ويوضح اتجاه الخطبة ، وينم عن شخصية الخطيب وغايته ، ويلخص برنامجه ، ويصف أسلوبه وطريقته في معالجة الأحداث ، ومواجهة المشكلات والأزمات ، وكلما كان الشاعر أو القاص أو الكاتب أو الخطيب فنانا موفور القدرة ، معنيا بنجاح رسالته ، كان أحرص على اجادة الاستهلال وبراعة المقطع ، وربما كان الشعراء أحوج من غيرهم الى ادراك أهمية تجويد المبتدأ ، لأن الشعر بطبيعته يؤثر الايجاز ، واختصار الطريق ، ويكتفي باللمحة الدالة ، والاشارة الكاشفة ، في نقل العواطف ، وتصوير الأحاسيس ، وليس من شأن الشعر الاطالة والاسهاب في الشرح والبيان ، لأن محاولة ذلك تخرجه عن طبيعته . وأكثر اعتماد الشعر على الايحاء ، والرواية أو المقالة أقل استجابة للآذان من الشعر ، ولذا قد يتسامح مع الكتاب والروائيين اذا قصروا في اجادة المطلع ، ولكن الروائيين الكبار والكتاب الأفذاذ يحرصون مع ذلك على العناية بالاستهلال ، والروائي القدير يحاول من مفتتح روايته أن يغرينا بمصاحبته في الرحلة التي ينتويها ، ولذلك يحسن أن يحاول اقناعنا من بادىء الأمر بأن الرحلة شائقة ، ليثير اعجابنا ، ويحرك اهتمامنا . وقد كان الروائي الروسي الفنان « ايفان ترجنيف » من أقدر الروائيين في براعة الاستهلال ، واجادة المقطع ، والفصل النهائي من روايته المشهورة « ليزا » أو « عش النبلاء » أو بالأحرى الكلمات الأخيرة في هذا الفصل من أبدع وأروع ما في الأدب العالمي جميعه ، وتبدو هذه السمة في مؤلفات الكثيرين من كبار الروائيين الروسيين بوجه خاص أمثال « تولستوي » و « دستوفسكي » و « تشيكوف » وغيرهم ، وكذلك في روايات « فلوبير » وأقصوصات « موباسان » وروايات « بلزاك » وغيرهم من أعلام الأدب الفرنسي .

وقد كان « أبو تمام » و « البحتري » و « المتنبي » من أقدر



بقلم: الأستاذ علي أدهم

شعراء العربية في اجادة المطالع والمقاطع . فأبو تمام يبدأ قصيدته البائية التي نظمها حينما فتح الخليفة العباسي عمورية بقوله :

السيف أصدق أنباء من الكتب — في حده الحد بين الجد واللعب

ويختمها بقوله :

ان كان بين صروف الدهر من رحم — موصولة أو ذمام غير منقضب
فبين ايامك اللاتي نصرت بها — وبين أيام بدر أقرب النسب

والمتنبي يبدأ قصيدته التي مدح بها سيف الدولة وذكر بناءه قلعة الحدث بقوله :

على قدر أهل العزم تأتي العزائم — وتأتي على قدر الكرام المكارم
وتعظم في عين الصغير صغارها — وتصغر في عين العظيم العظائم

وحينما أوقع سيف الدولة ببني كلاب ، مدحه المتنبي بقصيدته البائية التي استهلها بقوله :

بغيرك راعيا عبث الذئاب — وغيرك صارما ثلم الضراب

وقد روى المؤرخ المغربي «عبدالواحد المراكشي» في كتابه« المعجب في تلخيص أخبار المغرب » أن عبد المؤمن بن علي أول خلفاء دولة الموحدين لما عبر البحر الى الأندلس ونزل الجبل المعروف بجبل طارق ، ووفد عليه أهل الأندلس للبيعة ، استدعى الشعراء في هذا اليوم ، وكان على بابه منهم طائفة ، فأنشده رجل من أهل اشبيلية يعرف بـ « ابن سيد » ويلقب باللص ، مطلع قصيدته الذي يقول فيه :

غمض عن الشمس واستقصر مدى زحل
وانظر الى الجبل الراسي على جبل
أنَّى استقر به أنَّى استقل به
انّى رأى شخصه العالي فلم يزل

فقال له عبد المؤمن « لقد ثقلتنا يا رجل ! وأمر به فأجلس . ويقول المراكشي « وهذه القصيدة من خيار ما مدح به ، لولا أن كدر صفوها بهذه الفاتحة »

وحينما كان المتنبي في مصر بنى كافور دارا بازاء الجامع الأعلى على البركة ، وطالب أبا الطيب بذكرها ، فنظم المتنبي احدى قصائده الجيدة في مدح كافور ، استهلها بقوله :

انما التهنئات للأكفاء — ولمن يدني من البعداء
وأنا منك لا يهنيء عضو — بالمسرات سائر الأعضاء

وحضر القاء القصيدة « أبو علي الآمدي» أحد أدباء عصره الكبار ، فلما سمع المطلع قاطع المتنبي قائلا « ان التهنئة مصدر ، والمصدر لا يجمع » ، وأدرك المتنبي خطورة هذا النقد ، ولكن سرعة خاطره لم تخذله في هذا الموقف الضنك ، فالتفت الى آخر بجنبة ، وقال له « أمسلم هو ؟ » فقال له الرجل «سبحان الله، هذا أستاذ الجماعة أبو علي الآمدى» ، فقال المتنبي « اذا صلى المسلم وتشهد أليس يقول « التحيات » فخجل أبو علي وانصرف .

وقد لحظ نقاد العرب أهمية المطالع والمقاطع ودلالتها على حسن تذوق الشاعر ونضج ملكته الفنية . وقد عقد الناقد القدير « ضياء الدين بن الأثير » في كتابه القيم « المثل السائر في أدب الكاتب والشاعر » فصلا خاصا بالمنادى والافتتاحات ، قال في مستهله « هذا النوع — من أنواع الصناعة المعنوية — هو أحد الأركان الخمسة البلاغية ، وحقيقته أن يجعل مطلع الكلام من الشعر أو الرسائل دالا على المعنى المقصود من ذلك الكلام ، ان كان فتحا ففتحا ، وان كان هناء فهناء أو كان عزاء فعزاء ، وكذلك يجرى الحكم في غير ذلك من المعاني ، وفائدته أن يعرف من مبدأ الكلام ما المراد به ، ولم هذا النوع ، والقاعدة التي يبني عليها أساسه أنه يجب على الشاعر اذا نظم قصيدته أن ينظر ، فان كانت مديحا صرفا لا يختص بحادثة من الحوادث فهو مخير بين أن يفتتحها بغزل أو لا يفتتحها بغزل ، بل يرتجل المديح ارتجالا من أولها ... وأما اذا كان القصيد في حادثة من الحوادث كفتح مقفل ، أو هزيمة جيش ، أو غير ذلك فانه لا ينبغي أن يبدأ فيها بغزل ، وان فعل ذلك دل على ضعف قريحة الشاعر ، وقصوره عن الغاية ، أو على جهله بوضع الكلام في مواضعه ... ومن أدب هذا النوع أن لا يذكر الشاعر في افتتاح قصيدة بالمدح ما يتطير منه ، وهذا يرجع الى أدب النفس لا الى أدب الدرس ، فينبغي أن يحترز منه في مواضعه كوصف الديار بالدثور والمنازل بالعفاء ، وغير ذلك من تشتت الآلاف وذم الزمان ، لا سيما اذا كان في التهاني ، فان يكون أشد قبحا ، وانما يستعمل ذلك في الخطوب النازلة ، والنوائب الحادثة ، ومتى كان الكلام في المديح مفتتحا بشيء من ذلك تطير منه مسامعه وانما خصت الابتداءات بالاختيار لأنها أول ما يطرق السمع من الكلام ، واذا كان الابتداء لائقا بالمعنى الوارد بعده توفرت الدواعي على استماعه ، ويكفيك من هذا الباب الابتداءات الواردة في القرآن الكريم كالتحميدات المفتتح بها أوائل السور ،

وكذلك الابتداءات بالنداء كقوله تعالى في مفتتح سورة النساء « **يا أيها الناس اتقوا ربكم الذي خلقكم من نفس واحدة** » وكقوله تعالى في أول سورة الحج « **يا أيها الناس اتقوا ربكم ان زلزلة الساعة شيء عظيم** » . فان هذا الابتداء مما يوقظ السامعين للاصغاء اليه ، وكذلك الابتداءات بالحروف كقوله تعالى «**ألم وطس وحم**» وغير ذلك ، فان هذا مما يبعث على الاستماع اليه ، لأنه يقرع السمع شيء غريب ليس له بمثله عادة ، فيكون ذلك سببا للتطلع نحوه ، والاصغاء اليه . ومن قبيح الابتداءات قول ذي الرمة « **ما بال عينك منها الماء ينسكب** » لأن مقابلة الممدوح بهذا الخطاب لا خفاء بقبحه وكراهته . ولما أنشد الأخطل عبدالملك بن مروان قصيدته التي أولها « خف القطين فراحوا منك أو بكروا » قال له عبد الملك عند ذلك « لا بل منك » وتطير من قوله ، فغيرها ذو الرمة وقال « خف القطين فراحوا اليوم أو بكروا » . ومن شاء أن يذكر الديار والاطلال في شعره فليتأدب بأدب القطامي على بعده عن فطانة الأدب ، فانه قال « انا محيوك فاسلم أيها الطلل » فبدأ بالتحية قبل ذكر الطلل والدعاء له بالسلامة »

ويسترسل ضياء الدين بن الأثير في نقده فيقول « حكي أنه لما فرغ المعتصم من بناء قصره بالميدان جلس فيه ، وجمع أهله وأصحابه ، وأمرهم أن يخرجوا في زينتهم ، فما رأى الناس أحسن من ذلك اليوم ، فاستأذن اسحق بن ابراهيم الموصلي في الانشاد فأذن له ، فأنشد شعرا حسنا أجاد فيه ، الا أنه استفتحه بذكر الديار وعفائها فقال :

يا دار غيرك البلى ومحاك ... يا ليت شعري ما الذي أبلاك

فتطير المعتصم بذلك ، وتغامز الناس على اسحق بن ابراهيم كيف ذهب عليه مثل ذلك مع معرفته وعلمه ، وطول خدمته للملوك ، ثم أقاموا يومهم وانصرفوا فما عاد منهم اثنان الى ذلك المجلس ، وخرج المعتصم الى سر من رأى ، وخرب القصر ، فاذا أراد الشاعر أن يذكر دارا في مديحه فليذكر كما ذكر أشجع السلمي حيث قال :

قصر عليه تحية وسلام ... خلعت عليه جمالها الأيام

وما أجدر هذا البيت بمفتتح شعر اسحق بن ابراهيم الذي أنشده للمعتصم ، فانه لو ذكر هذا أو ما جرى مجراه لكان حسنا لائقا» .

ويعيب ابن الأثير على أبي نواس مطلع قصيدته التي مدح بها الخليفة الأمين ، فقد بدأها بقوله :

يا دار ما فعلت بك الأيام ... لم تبق فيك بشاشة تستام

ويذكر أن بعضهم سئل عن أحذق الشعراء فقال « من أجاد الابتداء والمطلع » ، ويقول « انه ليس من شرط الابتداء أن لا يكون مما يتطير منه ، فان من الابتداءات ما يستقبح وان لم يتطير منه ، ويضرب مثلا لذلك بعض مطالع قصائد أبي تمام والمتنبي .

خص هذا الموضوع أبو هلال العسكري بفصل في كتابه القيم المسمى بـ « الصناعتين الكتابة والنثر » ، وقال في أول هذا الفصل « قال بعض الكتاب ... أحسنوا معاشر الكتاب الابتداءات فانهن دلائل البيان .. وقالوا ينبغي للشاعر أن يحترز في أشعاره ومفتتح أقواله مما يتطير منه ويستجفى من الكلام والمخاطبة والبكاء ووصف اقتفار الديار ، وتشتت الآلاف ، ونعي الشباب ، وذم الزمان ، لا سيما في القصائد التي تتضمن المدايح والتهاني ، ويستعمل ذلك في المراثي ، ووصف الخطوب الحادثة .. فان الكلام اذا كان مؤسسا على هذا المثال تطير منه سامعه ، وان كان يعلم أن الشاعر يخاطب به نفسه دون الممدوح ..

وقد أنكر الفضل بن يحيى البرمكي على أبي نواس ابتداءه :

أربع البلى أن الخشوع لبادى ... عليك واني لم اخنك ودادى

ولما انتهى الى قوله :

سلام على الدنيا اذا ما فقدتم ... بني برمك من رائحين وغاد

وسمعه ، استحكم تطيره وأرجح أن أبا نواس وهو من كبار شعراء العربية لم يكن ليغيب عنه مثل ذلك ، وكان من الشخصيات البارزة في عهد الرشيد ، وعلى علاقة وثيقة بابنه وولي عهده محمد الأمين ، وأكبر الظن أنه كان في قوله هذا متأثرا بالاشاعات والأقاويل والأراجيف التي كانت تملأ الجو في بغداد قبل وقوع نكبة البرامكة ومصرع جعفر.

وحينما أنشد « البحتري » أبا سعيد يوسف بن محمد قصيدته التي بدأها بقوله :

لك الويل من ليل تطاول آخره ... ووشك نوى حي تزم أباغره

تضايق أبو سعيد من هذا المطلع ، ولم يملك أن قال له « بل الويل والحرب لك » فغير البحتري في المطلع وجعله « له الويل » وقد يكون غريبا أن يقع رجل مجتمع محكك مثل البحتري جليس الخلفاء والأعيان في مثل هذا الخطأ ، وحينما أنشد الشاعر أبو مقاتل الداعي قوله :

لا تقل بشرى ولكن بشريان ... غرة الداعي ويوم المهرجان

أوجعه الداعي ضربا ، وقال لأصحابه أن تأديبه على مثل هذا الاخلال بالذوق أجدى عليه من اثابته ، ومهما يكن من أمر فان الشاعر المسكين لم يكن مستحقا لان يكون جزاؤه الضرب على مثل هذه الهفوة ، وربما يكون الداعي قد وجد مندوحة عن اجازة الشاعر بهذا التشدد في العقوبة ، وكثيرا ما يخون كبار الشعراء التوفيق في المطالع ، والمتنبي على كثرة اجادته في المطالع كانت تخذله قريحته في بعض المواقف مما بعث أبا هلال العسكري على أن يقول عنه « وله بعد ذلك ابتداءات المصايب وفراق الحبايب » ويقدم لنا أمثالا منها لا يسعنا الا أن نقره عليها ، ويصدق ذلك القول على أبي تمام وكثير من الشعراء حتى الفحول المقدمين منهم في بعض قصائدهم .

ويروى المقرى في « نفح الطيب » ان حافظ الأندلس وأديبها الكبير الحجاري صاحب كتاب « المسهب » وفد على عبد الملك بن سعيد في قلعته بالمغرب ، فلما وقف على الباب وهو بزي البداوة ازدراه البوابون ، فقال لهم « استأذنوا على القائد » فضحكوا به ، وقالوا له « ما كان وجد القائد من يدخل عليه في هذه الساعة الا أنت » فمد يده الى دواة في حزامه وسحاءة ، وكتب بها « بباب القائد الأعلى — لا زال آهلا بأهل الفضيلة—رجل وفد عليه من شلب بقصيدة مطلعها « عليك احالتي الذكر الجميل ، فان رأى سيدي ان يحجب من بلده شلب ، ومن قصيدة هذا فهو أعلم بما يأتي ويذر ، ولا عتب على القدر » ورغب الى أحد غلمانه فأوصل الورقة ، فلما وقف عليها القائد قال « من شلب ، وهذا مطلع قصيدته ، ما لهذا الا شأن ، ولعله الوزير ابن عمار ، وقد نشر الى الدنيا ، عجلوا بالاذن له » وهكذا أنقذ مطلع القصيدة الجيد الحجاري في هذه الورطة ، ويسر له الدخول الى القائد وعتابه على ما كان من بوابيه ، وانشاده قصيدته في عقب ذلك ، وكانت القصيدة الجيدة المطلع مدعاة الى تقريب القائد للحجاري واكرامه ..

وليس أهم في الطرائف الفنية والآثار الأدبية الجليلة من براعة الاستهلال واجادة المدخل ، سوى براعة المقطع ، وحسن الانتهاء ، وأكثر ما يكون ذلك ظهورا في قصائد كبار الشعراء ، وفصول نوابغ الكتاب ورسائلهم وكتب الأدب العربي حافلة بالأمثال التي تؤيد ذلك وتسنده ■

علي أدهم — القاهرة

لهيب الشجون

للشاعر: محمد رضا آل صادق

يا لهيب الشجون رفقاً بقلب كاد من فرط وجده أن يذوبا
انه قلبي الذي صيرته خفقات الوجيب مضنى كئيبا
يا لهيب الشجون حسبي أني عشت في هذه الحياة غريبا
واحتملت الهموم فيها ثقالا فأذاقتني الأسى والكروبا
وأرتني – ما يذهل الفكر مني عالما موصدا بوجهي الدروبا
حيثما سرت تشرئب المتاهات .. ثكالى رؤى تعج خطوبا
حائرا لست أهتدي لسبيلي متعباً صارعت خطاي اللغوبا

* * *

يا لهيب الشجون ضيعت عمرا بأمانيه يرف خصيبا
أين .. ولى شبابي السمح فارتدت طيوفي وخلفتني حريبا ؟
فاذا بي وحدي أبث شكاواي بروض ذوى وأضحى جديبا
صوح الزهر منه حتى كأن لم يك فيه شاد يغني طروبا
وتوارى أمسي الذي كنت أحياه صفاء وبهجة وطيوبا
وتلاشت أيامي الحلوة الظل هباء وعاد أفقي قطوبا

* * *

يا لهيب الشجون كم بي ندوب داميات وما امض الندوبا !
صرت استعذب الشقاء لنفسي فليزدها منه عذابا رهيبا
وأحب البكاء يعصر روحي ليذيب الآلام دمعا صبيبا
فلعل الدموع تضمد من قلبي المعنى جرحاً ينز رغيبا

محمد رضا آل صادق – النجف





جانب من الحضور يستمع الى خطاب صاحب السمو الملكي الأمير سعد الفيصل وقد جلس في الصف الأمامي من اليمين الى اليسار أصحاب السمو الأمراء خالد بن فهد بن خالد وكيل وزارة المعارف وبندر بن عبد الله بن عبد الرحمن من كبار موظفي وزارة الداخلية . وفيصل بن عبد العزيز الفيصل مدير عام البعثات الخارجية في وزارة المعارف .

ندوات حول : دور الجامعة السعودي

في هذه الفترة الزاهرة من تاريخ المملكة العربية السعودية تسعى أجهزة الدولة متكاتفة بطاقاتها وامكانياتها الى تحقيق هدف هو التنمية الصناعية التي تنعكس آثارها على اقتصاديات البلاد ، وبالتالي على المجتمع السعودي . فكان أن أولت الدولة التعليم والتدريب الاهتمام الأكبر ، في السنوات العشر الأخيرة بشكل لم تشهد له البلاد مثيلا ، وتأسست الجامعات والمعاهد العلمية العالية ، والكليات المتخصصة ، ومراكز التدريب المهني في أمهات مدن المملكة . فلا غرو اذن أن تتجه العيون نحو هذه الصروح العلمية الشامخة لتتحقق من مدى اسهامها في خطة الدولة الرامية الى تنويع مصادر الدخل عبر برامج اقتصادية متنوعة يقف التصنيع على رأسها . وقد عبرت كلية البترول والمعادن بالظهران ، ايمانا منها بأن رسالة الجامعة لا تنحصر في مقاعد الدرس وبين جدران الفصول والمعامل بل في المشاركة الفعلية في تطوير المملكة في المجالين الصناعي والاقتصادي ، عبّرت عن ذلك بعقد مؤتمر علمي لمعالجة موضوع رسالة الجامعات والمؤسسات العلمية العالية . وقد دعي لحضور هذا المؤتمر نخبة من ذوي الكفاءات العلمية العالية من بين كبار موظفي الدولة وأساتذة الجامعات والكليات والمعاهد العالية في المملكة . فلبى الدعوة صاحب السمو الملكي الأمير سعد الفيصل نائب محافظ بترومين ، وسمو الأمير خالد بن فهد بن خالد وكيل وزارة المعارف للشئون الفنية والادارية ، وسمو الأمير بندر بن عبد الله بن عبد الرحمن ، من كبار موظفي وزارة الداخلية ، وسمو الأمير فيصل بن عبد العزيز الفيصل مدير عام البعثات الخارجية في وزارة المعارف ، وعدد كبير من كبار المسئولين في أجهزة الدولة ، وأساتذة كلية البترول والمعادن وجامعة الرياض . واشتمل جدول أعمال المؤتمر على تنظيم ثلاث ندوات تناولت : الأبحاث العلمية ، والخدمات العامة ، والقوى العاملة . ونوقش في كل منها الدور الذي يمكن أن تلعبه المؤسسات العلمية العالية في المملكة في مجال تطوير القوى البشرية التي تحتاجها المملكة في هذه المرحلة من نهضتها الصناعية ، ومدى اسهامها في تقديم الخدمات العامة المتنوعة ، وقيامها بالأبحاث العلمية الوثيقة الصلة بالمجتمع .

وقد افتتح سعادة الدكتور بكر عبد الله ابن بكر ، عميد كلية البترول والمعادن ، المؤتمر بكلمة ضافية أوضح فيها الغرض الأساسي من عقد المؤتمر ، واستعرض بعض الموضوعات

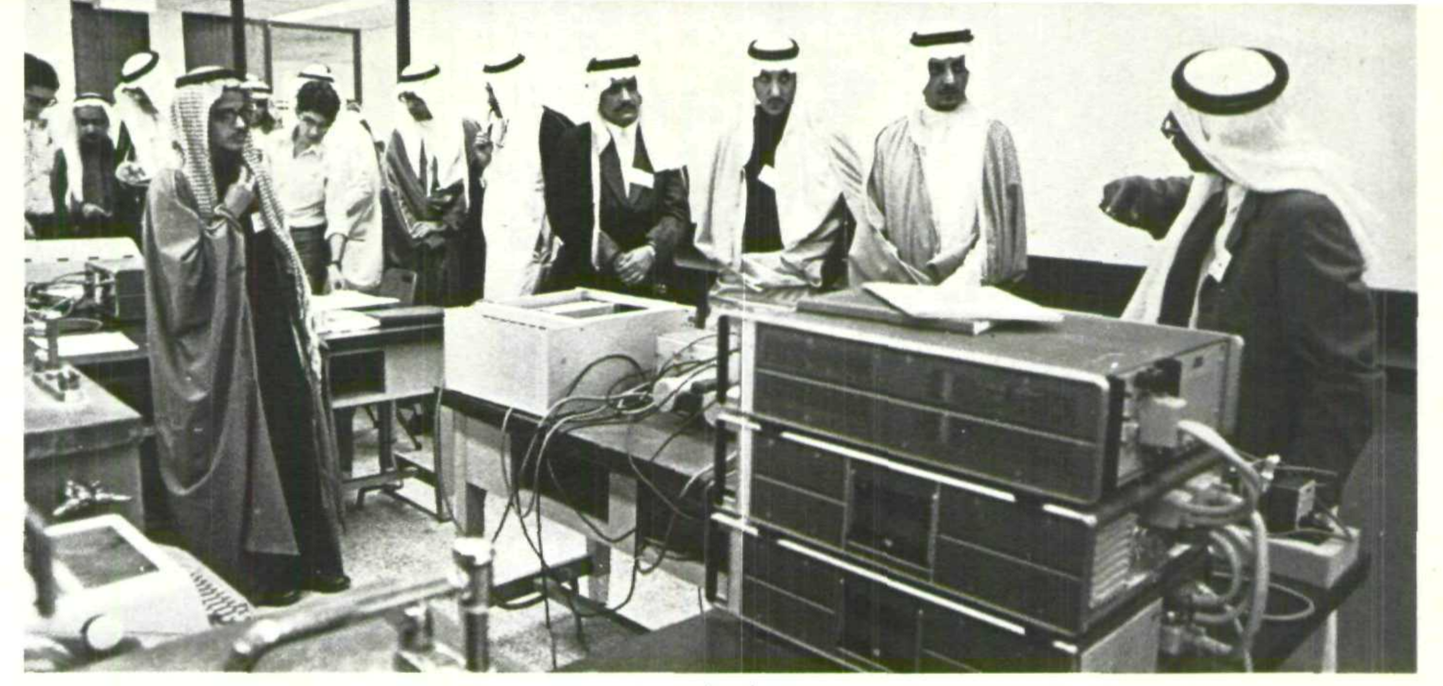

صاحب السمو الملكي الأمير سعد الفيصل ، نائب محافظ بترومين ، يلقي خطابه في المؤتمر العلمي الذي عقد في كلية البترول والمعادن بالظهران .

ف التنمية الصناعية والاقتصادية

ندوة الخدمات العامة (١)

التي رأى أن تبحث وتناقش في الندوات الثلاث ، وأورد تساؤلات وآراء عديدة بقصد أن يلقي عليها المشتركون في الندوات الثلاث الضوء . ومما جاء في كلمته :

أرجو أن يكون في هذا المؤتمر الذي يفتتح في هذه الكلية خير للجميع ان شاء الله ، ودفعة للجامعة السعودية في هذا العصر الزاهر الذي نعيشه تحت قيادة جلالة الملك المعظم الفيصل وحكومته الرشيدة . ان الجامعة تعني ضمن ما تعني تجميع خيرة العقول المدربة ، (الأساتذة) والعقول الصغيرة المتفتحة (الطلاب) في بيئة تتيح لهم البحث عن الحقيقة وتداولها . وتقوم الجامعة على خمسة مقومات رئيسية هي: الأساتذة ، والطلاب ، والمنهج الدراسي ، والمرافق التعليمية ، ونظام التعليم . أما مهمة الادارة فيها فهو تأمين هذه المقومات بالكمية والنوعية المطلوبتين ، لتحقيق الأهداف المحددة والتي يمكن حصرها في اطارات ثلاثة : التعليم ، والبحث العلمي ، والخدمة العامة . ويعتمد مستوى الجامعة العام على محصلة مستويات أساتذتها وطلابها ونظامها التعليمي ومرافقها ومنهاجها الدراسي . وعليه فان للجامعة دورا تعليميا ، ودورا في البحث العلمي ، ودورا في مجال الخدمة العامة . ومع أن نظرية التعليم العالي متفق عليها تقريبا ، الا أن تطبيقها يختلف من جامعة الى أخرى . فنرى جامعة تركز على تدريب طلابها على المهن العالية والمهارات المرغوبة ، وهي بهذا تهدف الى امداد مجتمعاتها بما تحتاج اليه من القوى البشرية المدربة تدريبا مهنيا رفيعا . وجامعة أخرى تضيف الى التدريب المهني عنصري التربية والثقافة العامة ، لأنها ترى في ذلك ما يعزز مقدرة الخريج على مواجهة المشكلة من زوايا متعددة بالاضافة الى زاوية تخصصه المهني ، وهذا في حد ذاته قد يعني الفرق بين نجاحه وفشله في معترك الحياة . كما أن مثل هذا الخريج يفوق زميله من الجامعة الأولى في مقدرته على التكيف مع المجتمع ، مما يجعله مواطنا صالحا بالاضافة الى كونه مهندسا صالحا ، أو كيميائيا صالحا . وترى جامعات أخرى أن دورها التعليمي يتعدى التدريب المهني الممتاز والثقافة العامة ، لتشمل الناحيتين الجسدية والدينية ، وهي بذلك تهدف الى الوصول بطلبتها الى ما يسمى بمرحلة التعليم المتكامل اذا صح هذا التعبير ، وهو الهدف الحقيقي للتعليم الجامعي . وتختلف نسب تطبيق هذه الاتجاهات المختلفة في التعليم ، كما يختلف مقدار ما تفرضه هذه الاتجاهات



صاحب السمو الملكي الأمير سعد الفيصل يستمع الى شرح أحد أساتذة الكلية لعمل بعض الأجهزة التي تحويها معامل الكلية .

ذاتها من وقت وتكاليف . ولنا أن نسأل في ضوء تلك الاتجاهات المختلفة ما هو الدور التعليمي للجامعة السعودية ؟ هل يجب في هذه الفترة من فترات نمونا وتطورنا أن نسعى الى تخريج الأعداد التي نحتاجها من المهندسين والعلماء والأطباء واللغويين وغيرهم بسرعة ، وأن نضحي في سبيل ذلك ببعض الثقافة العامة ، أم هل يجب في ضوء الحقيقة الواقعة ، وهي أن أهم ما نعتقده ونسعى الى تطويره هو العنصر البشري، هل نصر على أن ندفع الثمن فنؤخر التخرج وندفع التكاليف المادية للحصول على أفضل انتاج ممكن اذا كنا نؤمن بنظرية التعليم المتكامل ؟ كيف نقرر أولويات التخصص ؟ كيف نحدد أدوار الجامعات ، وكيف نوزع عليها مسؤوليات تخريج المتخصصين ؟ كيف ننسق بين هذه الأدوار ؟ هل يحسن أن نخطط لضبط هذه الأدوار أم أن هناك ضوابط تلقائية تعمل حتى بدون تخطيط ، كضوابط السوق مثلا ؟ هناك من يقول أننا اذا استطعنا تحديد دور الجامعة التعليمي بطريقة صحيحة ، ووزعنا مسئولية هذا الدور على الجامعات المختلفة وأمنا لها الامكانيات اللازمة وتمكنت هذه الجامعات من تخريج الأعداد المطلوبة بالمستوى المطلوب للمملكة فانها تكون بهذا قد أدت دورها على الوجه المطلوب . ويرى من يقول بهذا الرأي أن نركز جهودنا على التعليم والتدريب ونؤجل الاتجاه الى البحث العلمي لاستيعاب ما هو مكتشف ومعروف من العلوم وهو كثير . بيد أن فريقا آخر يتصدى لهذا الرأي بقوله ان الدور التعليمي للجامعة ودور البحث العلمي فيها أمران مترابطان يكمل الواحد منهما الآخر ، ولا يمكن بأي صورة من الصور أن يرتقي المستوى التعليمي للجامعة دون أن يكون هناك بحث علمي . فالاستاذ الذي لا يتاح له القيام بالبحث العلمي في حقله مثله مثل السكين التي كلّ حدها وكفت عن القطع . والمكتبه التي هي جزء من مؤسسة تعليمية عالية تغدو في مثل ذلك الوضع مستودعا للكتب ، والمعمل يصبح مخزنا للمعدات والأدوات ، والمنهج الدراسي في مثل هذه المؤسسات العلمية يصبح تاريخا للعلوم وليس خطة للتعليم . الطالب يفقد المقدرة على التفاعل مع ما طرأ على مجال تخصصه من تقدم ، ويفقد بالتالي معركة النبوغ والتفوق. فبدون البحث العلمي تتحول المؤسسات العلمية العالية الى مؤسسات بيروقراطية لاصدار الشهادات. أضف الى ذلك أن البحث العلمي هو ضروره للتنمية بصفة عامة ، والتصنيع بصفة خاصة .

وانتقل الى الاطار الثالث من أهداف الجامعة وهو الخدمة العامة ، ويمكن تبسيط هذا الدور بتقسيمه الى : دور الجامعة تجاه خريجيها ، ودورها تجاه مجتمعها القريب ، ثم دورها تجاه الأمة . وهنا أود طرح بعض الأسئلة بهذا الصدد : هل يتعين على الجامعة متابعة خريجيها بعد أن ينخرطوا في معترك الحياة ؟ وهل تعتبر عملية تعليمهم عملية مستمرة ؟ وما علاقة هذا الدور بالدور التعليمي ذاته داخل الجامعة ؟ أما فيما يتعلق بدور الجامعة تجاه المجتمع الغريب ، فهل يترتب عليها التدريب على مهارات يحتاجها هذا المجتمع حتى ولو كانت خارج منهاجها الرسمي ؟ هل يجب عليها أن تساهم في نشر ثقافة عامة مرغوبة وكيف والى أي مدى ؟ . أما تجاه المجتمع الكبير فان الجامعة بما تختزنه من عقول نيرة تستطيع الاسهام في حل بعض المشاكل التي تواجه مؤسسات الأمة . مجال الخدمة واسع أمام الجامعات في هذا السبيل ويأخذ أشكالا عدة من التطبيقات . ولنا في «معهد البترول الفرنسي العالي» خير مثل ، فهو معهد علمي عال تحيط به شركات كثيرة كبيرة تعتمد في تسيير أعمالها على الخبرات والعقول التي يضمها المعهد . ان لمثل هذا التنظيم فوائد تعليمية جمة ، فالأستاذ بصلته المستمرة بالمشاكل التكنولوجية الحديثة يستطيع أن ينقل ذلك الى طلابه ليوقفهم على أحد التطورات في حقل اختصاصهم . ومن التطبيقات في هذا المجال ما تبنته كلية البترول والمعادن بالظهران عندما أقدمنا على بناء ما أسميناه «مراكز التكاليف» . والفكرة الأساسية من وراء ذلك هي انشاء مراكز لتأدية الخدمات العامة لمختلف مؤسسات المملكة ، وتموّن نفسها بنفسها حتى لا تضيف عبئا على الكلية . ومن بين مراكز التكاليف العاملة حاليا «مركز الآلات الحاسبة الانكترونية» الذي يقدم خدماته الى أكثر من ثلاثين مؤسسة حكومية وخاصة . كما تم مؤخرا انشاء «مركز اختبارات



النقاش على أشده في ندوة الخدمات العامة التي أدار دفة النقاش فيها الدكتور ابراهيم العواجي .

الزيوت» الذي باشر بتقديم خدماته الى مؤسسة الخطوط الجوية السعودية ، ومؤسسة « بترومين » فهل يمكن تطبيق هذه الأفكار في كل الجامعات والى أي مدى ؟ وهل في ذلك انحراف عن الهدف التعليمي للجامعات ؟ وهناك أسئلة عديدة ترد في الأذهان ، وكل ما رجوه في هذا المؤتمر أن نبدأ حوار بناء ، والا ينتهي الحوار بانتهاء المؤتمر .

القى صاحب السمو الملكي الأمير سعد الفيصل خطابا جامعا تناول فيه سياسة الدولة الاقتصادية بوجه عام ، وتحدث بشكل مستفيض عن المؤسسات العلمية العالية في المملكة وخاصة كلية البترول والمعادن ، ودورها المنتظر في مجال تطوير القوى البشرية التي تحتاجها المملكة في هذه المرحلة الدقيقة من نهضتها الصناعية . ومما ورد في خطاب سموه :

«ان الموضوع الذي اخترته للمساهمة في هذا المؤتمر يمس مؤسسة البترول والمعادن (بترومين) بصورة مباشرة وان كان حديث الساعة هو عن كلية البترول والمعادن المرتبطة ارتباطا وثيقا ببترومين . ان السياسة الاقتصادية العامة للدولة التي رسمتها القيادة الرشيدة تهدف ضمن ما تهدف ، الى تنويع مصادر الدخل وعدم الاعتماد على الدخل العائد من البترول . ولتحقيق هذه السياسة تم انشاء المؤسسة العامة للبترول والمعادن منذ نحو اثني عشر عاما . وكان الغرض من انشائها الاشراف الفعلي على الصناعات المتصلة بالبترول والغاز والمعادن من خلال ما تقدم به من الدراسات والاتصالات بالهيئات والمؤسسات والشركات العالمية المختصة ، وكذا الاسهام في انشاء مصانع بالتعاون مع الشركات الأجنبية ذات الخبرة العالمية ومع المؤسسات الأهلية التي ترغب في الاسهام في هذا المجال . تلك هي الخطوط العريضة التي تسير عليها « بترومين » ، وما سقت ذلك الا لأتطرق منه الى الهدف الأساسي من تأسيس كلية البترول والمعادن . فعندما تنشأ مؤسسة للاشراف على صناعات تعتمد على البترول والغاز كالبتروكيميائيات والأسمدة ، والصناعات التعدينية ، فهي بحاجة قبل كل شيء الى القوى البشرية التي تعمل . وليس بخاف على أحد ما تحتاجه هذه الصناعات من تخصصات مختلفة ، وهنا يبرز دور الكلية ، ومن ثم تنجلي الحكمة في انشاء مثل هاتين المؤسستين في فترة معينة لتحقيق هدف من أهداف الخطة الاقتصادية ، وهكذا لم يكن انشاء هذين الصرحين العظيمين عفويا وانما جاء نتيجة لتخطيط سليم ، وعليه يتضح بأن دور الكلية الرئيسي هو تخريج الفرد المسلح بالايمان والأخلاق والعلم . ونحن وان كان يهمنا في بترومين العدد الذي يتخرج كل عام في شتى المجالات ، الا أنه يهمنا أيضا كفاءة المتخرج . لقد تخرج من الكلية خلال الأعوام السابقة دفعتان قوامهما نحو ١٢٠ طالبا ، ومع أن هذا العدد يبدو ضئيلا بالنسبة للحاجة ولكن الذي يطمئن هو المستوى العلمي الذي يتمتع به الخريج . ولكي نستبين مدى الحاجة الى الخريجيين الأكفاء من ذوي التخصصات المتنوعة أعطيكم فكرة عن بعض المشاريع التي تدرسها « بترومين » في الوقت الحاضر وعن حاجة كل مشروع للكفاءات الفنية والتي ستكون في الغالب من خريجي هذه الكلية . هنالك مشروع الحديد والصلب الذي تقوم المؤسسة بدراسته بالاشتراك مع مجموعة من الشركات العالمية ، وتقدر تكاليفه المبدئية بحوالي ٥٠٠ مليون دولار . ومن المتوقع أن يبدأ تشغيل هذا المشروع في عام ١٣٩٧هـ اذا جرت الأمور وفق المخططات المرسومة . أما الطاقة الأولية للانتاج فتقدر بنحو مليون طن سنويا يمكن زيادتها الى مليونين أو ثلاثة ملايين طن . أما المادة الخام فستستورد من الخارج في بداية مراحل المشروع ، وذلك يعود الى عدم الانتهاء من الدراسات المتعلقة بخام الحديد في المملكة . ولا أرى ضيرا في استيراد المواد الخام فان هذا في الواقع لا يعني شيئا كبيرا بالنسبة لمثل هذه الصناعات ، وأكبر دليل على ذلك اليابان التي تعتبر من أشهر الدول في صناعة الحديد والصلب مع أنها لا تملك خام الحديد ولا الطاقة ولكنها تملك ما هو أثمن من ذلك ، فهي تملك الفرد العامل والقوى البشرية المدربة . ويبلغ مجموع القوى العاملة التي يتطلبها هذا المشروع حوالي ١٥٠٠ ما بين عامل وفني واداري ومهندس . ويقدر عدد المهندسين السعوديين الذين يتطلبهم هذا المشروع نحو ٤٥ مهندسا في مجالات مختلفة . فاذا كان مشروع واحد من المشاريع التي

تدرسها « بترومين » يحتاج الى هذا العدد من المهندسين ، فلا غرابة اذا كنا نعلق أهمية كبيرة على كلية البترول والمعادن التي تعتبر المصدر الرئيسي والركيزة الأساسية لتزويد مشاريعنا بالخبرات المطلوبة . وأرجو أن تستمر أوجه التعاون المتوفرة حاليا فيما بين ادارة بترومين وادارة الكلية ، وأن تتطور أوجه التعاون بين هاتين المؤسستين والجهات الحكومية المسؤولة عن القوى العاملة لتفهم الوضع ومحاولة التنسيق بين الأجهزة المختلفة حتى يستكمل الهدف جميع عناصره . واني أنظر بعين الاعجاب والتقدير الى النشاطات التي تقوم بها الكلية في مجال الخدمات العامة رغم قصر عمرها وخاصة الأبحاث التي خصت بها بترومين وهي أبحاث قلّ أن تضطلع بها مؤسسات علمية عريقة » .

لقد شارك في هذه الندوة عدد من ذوي الاختصاص على الصعيدين الرسمي والأهلي ، واتسمت موضوعات النقاش بروح عملية بناءة أضفاها عليها الدكتور ابراهيم العواجي ، وكيل وزارة الداخلية المساعد ، الذي أدار دفة النقاش فيها على النحو التالي :



عميد كلية البترول والمعادن الدكتور بكر عبد الله بن بكر في حديث شيق مع بعض المدعوين الى المؤتمر .

ندوة الخدمات العامة

د. ابراهيم العواجي : قد يبدو موضوع دور الجامعة في تقديم الخدمات العامة محدودا ولكنه واسع وشامل . ولذا أرجو أن يتجه البحث الى مجالات الخدمة غير المنظورة التي تستطيع الجامعة أن تسهم فيها .

د. ناصر الرشيد : ان المهمة المنوطة بأية مؤسسة لا تنحصر في تدريس الطالب وتخريج المهندس أو العالم ولكنها تمتد الى مجالين مهمين هما البحث العلمي والخدمات العامة . وفي هذه الندوة سأستعرض بعض الخدمات العامة التي سبق لكلية البترول والمعادن أن قامت بها . فمنذ عامين تبنت الكلية برنامجا لتعليم اللغة الانجليزية لبعض موظفي الدولة والمؤسسات شارك فيه عدد كبير من مدرسي الكلية . ولعل برنامج الآلات الحاسبة الالكترونية من أهم البرامج التي ترعاها كلية البترول اذ يتطلب استعمال هذه الآلات الدقيقة تعلم بعض اللغات الخاصة بها ، وقد قامت الكلية بتنظيم دورات دراسية لموظفي الدولة . ومن مجالات الخدمة الاجتماعية التي يمكن للمؤسسات التعليمية العالية توفيرها هو الاستشارات الخارجية . فبواسطتها يتمكن الأستاذ من معرفة بعض المشاكل التي قد تعترض طلابه بعد التخرج فيعمد الى تدريب طلابه على معالجة مشاكل واقعية لا مشاكل وهمية . كما أن الاستشارات الخارجية تتيح فرصة لحل مشاكل أصحاب المصانع والمؤسسات الخاصة ، تلك المشاكل التي لا يتوفر حلها في المصنع . وتؤلف المعامل الحديثة التي تصرف عليها الدولة بسخاء مجالا رحبا للاستفادة . فهي خير من يمد العون للمجتمع والمؤسسات على اختلاف نشاطاتها . كما أن الندوات هي احدى الخدمات العامة التي تستطيع الكليات المتخصصة والمعاهد العالية تقديمها ، خاصة اذا أحسن تنسيقها ، وشارك فيها ذوو الرأي والخبرة من المؤسسات التعليمية والهيئات الرسمية والخاصة التي لها علاقة بموضوع الندوات .

د. فهد البنيان : أود أن أضيف الى ما ذكره الدكتور ناصر الرشيد أن كلية البترول تقوم باجراء تحاليل مختلفة لعينات المياه لصالح وزارة الزراعة ، بالاضافة الى فحوص الزيت لصالح وزارة الدفاع ومؤسسة بترومين . كما أن معهد اللغة الانجليزية يشرف على اختبار الطلبة الذين يودون اكمال دراستهم خارج المملكة . ومن الخدمات التي أرى أن تساهم فيها المؤسسات التعليمية هو اجراء دراسات خاصة يستفيد منها ذوو الاختصاص من المجتمع ، كذلك ترجمة ما يعود بالنفع على المواطنين خاصة وأن ٩٩ بالمئة من مراجعنا غير عربية ، وثمة الاسهام في نقل المجتمع القريب منها الى وضع أفضل ومستوى أرفع .

عبد الرحمن السدحان : هذه بادرة طيبة تقوم بها الكلية وأرجو أن تحذو حذوها المؤسسات التعليمية عندنا لا كتقليد وانما كمنطلق لمناقشة المشاكل واقامة حوار مفتوح يتمكن بواسطته المسؤولون من التعرف الى المشاكل وكيفية معالجتها. والجامعة هي المكان الأمثل لمناقشة نقاط الضعف في أي اتجاه . ففي معهد الادارة العامة بالرياض تدرس مشاكل الادارة التي لا حصر لها عن طريق تنظيم دورات تعليمية وعقد ندوات يتخللها الحوار والمناقشة بغية تفتيت الحدود التي تقيمها الأعمال المختلفة . فعلى المؤسسات الجامعية أن تنطلق من العزلة التي تعيش فيها وتبحث عما تستطيع تقديمه من أعمال وخدمات. ولن يضر المهندس أو الكيميائي أو الطبيب أن يخرج الى الحقل أو السوق أو المصنع ليبحث عن المشاكل ، ففي ذلك ترسيخ لأعمال وخدمات الجامعة .

د. عبد الوهاب منصوري : لا شك أن الجامعات كانت متقوقعة ولم تلبث بعد أن رسخت كيانها أن باشرت بتقديم الخدمات للمجتمع . فعلى سبيل المثال قامت كلية الهندسة في جامعة الرياض بتنظيم دراسات مسائية خاصة حضرها ٣٥ مهندسا ، كما عقدت ندوة تتعلق بالطرق بالتعاون مع احدى المؤسسات الانجليزية التحق بها حوالي ٩٠ مهندسا . واني أقترح أن يخصص الأستاذ الجامعي جزءا من وقته للعمل في مؤسسة خارجة عن نطاق الكلية لكي تفيد من خبرته .



الدكتور فهد البنيان من كلية البترول والمعادن يجهر بآرائه في ندوة الخدمات العامة .

د. عبد الرحمن الجماز : يجدر بنا ونحن نعالج موضوع الخدمات العامة ألا نفهم الجامعة من زاوية ضيقة .

فهل حقا قامت فئة معينة من مؤسسة تعليمية عالية عندنا بالاحتكاك بالمجتمع لتتعرف الى ما تحتاجه الوزارات والمؤسسات الأهلية ؟

د. فهد البنيان : ليس ما نقصد من مناقشة هو تقييم خدمات جامعاتنا وانما نريد أن نتلمس الطرق التي نستطيع بها خدمة المجتمع .

د. ابراهيم العواجي : النقاش الدائر هو اطار عام لما ينبغي أن تكون عليه العلاقة بين الجامعة والمجتمع .

د. سامي مطر : من الخدمات التي يمكن للجامعة أن تقدمها التدريب الصيفي للمدرسين وتدريب الفنيين المتخرجين .

د. حسين عبد الرؤوف : أود أن أسأل كيف يتسنى للأستاذ الجامعي التعرف الى مشاكل المجتمع حتى يشارك في حلها ؟ وكيف يستطيع المجتمع التعرف الى ما تقدمه الجامعة من خدمات ؟

د. ابراهيم العواجي : رأيي في ذلك أنه يترتب على الجامعة أن تعلن عن امكانياتها في مضمار تقديم الخدمات للمجتمع .

د. عبد الله الوهيبي : هناك ناحية مهمة جديرة بأن تتجه اليها الجامعة ، تلك هي عملية متابعة الخريجين عن طريق عقد اجتماع سنوي في وقت محدد وليطلق عليه « يوم الخريجين » يحضره من تسمح له ظروفه من الخريجين للاجتماع بالهيئة التدريسية وتقديم التقارير عن أعمالهم وما واجهوه من مشاكل حتى يفيد منها الخريج الجديد .

عبد الرحمن السدحان : أرى لزاما على الجامعة أن تعترف بنفسها وتشرح الدور المنوط بها ، كما يتعين عليها أن تخلق الجو المناسب لتحبب الطلبة بالبقاء فيها ليسهموا بدورهم في خدمة مجتمعاتهم .

مهندس أحمد عبد المتعال : هناك مسؤولية أدبية تقع على الجامعة وهناك النظرة التجارية المتمثلة في تعريف الجامعة بنفسها وعرض امكانياتها من ناحية الخبرة . وعلى الجامعة أن تلعب هذا الدور التجاري وتعرض خدماتها بلباقة تعتمد على قدرة الأستاذ الجامعي على خدمة وتحريك وتقييم الوضع الاجتماعي .

د. عبد الله الوهيبي : من المعروف أن وزارة المعارف قامت بانشاء معاهد متوسطة للتعليم الفني ، كما أن لديها برامج لاعداد المدرسين بعد سنتين من اتمام الدراسة الثانوية . وهنا أرى أن الجامعات تستطيع بالمثل أن تقدم خدمات جليلة لتخريج أيد عاملة متخصصة لا تحتاج الى دراسات أكاديمية مطولة ، كأعمال السكرتارية وأمناء المكتبات على سبيل المثال لا الحصر ، وبذلك يتم الحصول على فئة تخدم المجتمع ، وتوفر على الجامعات مشاكل الطلبة الذين لا تستطيع استيعابهم .

الأمير خالد بن فهد : الواقع أن الموضوع الذي أثاره الدكتور الوهيبي مهم جدا . فأهمية انشاء كليات متوسطة لا تكمن في مجرد تلبية احتياجاتنا من تلك التخصصات ، بقدر ما هي ضرورة ملحة لخريجي التوجيهية . ففي العام الدراسي الحالي لم تستوعب الجامعات أكثر من نصف الخريجين ، لذا رأينا ، تخفيفا لمدة المشكلة ، أن نبدأ برنامجا تدريبيا لمدة سنة ينخرط فيه خريجو التوجيهية لسد العجز في مدرسي المرحلة الابتدائية عندنا . كذلك لدينا النية في بدء برنامج آخر مدته سنتان بعد التوجيهية لاعداد مدرسين للمرحلة المتوسطة . وبالفعل بدأنا برنامجا لاعداد مدرسي اللغة الانجليزية مدته ثلاث سنوات يقضي الطالب منها سنة داخل المملكة وسنتين خارجها . فالموضوع في حد ذاته يعمل في اتجاهين : حل لمشكلة من جهة ، وسد عجز نعانيه من جهة أخرى . وتشير الاحصائيات الى أن خريجي التوجيهية لهذا العام سيتضاعف ، ومن هنا وجب ايجاد وسيلة للاستفادة من هذه الطاقة البشرية المتوفرة .

د. عبد الوهاب منصوري : أعتقد أن الكليات المتوسطة « Junior Colleges » توفر الحل لهذه المشكلة ، سيما وأن مثل هذه الكليات تسد حاجة الوطن من الفنيين ومساعدي المهندسين .

د. السيد السقا : يجب أن ترتبط الجامعة بمشاكل البيئة ، وحبذا لو تسنى لبعض المتخصصين في الجامعة دراسة مشاكل البيئة واعداد رسائل عنها ، وبذلك تستفيد الجامعة من رفع مستوى البحث العلمي وعدم الاقتصار في البحث على الدراسات المستوردة من الخارج .

الأمير خالد بن فهد : في الواقع أن فكرة الدكتور السقا مهمة . ودراسة البيئة ومشاكلها أمر يجب على الجامعات المشاركة فيه . وحبذا لو كان في كل جامعة جهاز يعنى باختبار لياقة من يوكل اليهم عمل بحث ما لصالح احدى الوزارات حتى تتحقق الفائدة المرجوة من جهودهم . فعلى سبيل المثال قامت جامعة الرياض بدراسة عن شجر الأثل ، وأصدرت كتيبا في ذلك الموضوع ثم لم يلبث أن أهمل وأخذ طريقه الى زوايا النسيان . ويبدو مما ذكرت أن ذلك العمل كان نتيجة مجهود شخصي انتهى بانتهاء من قام به ، لعدم وجود جهاز خاص يقوم بتنظيم عملية البحث والدراسة والاستمرار فيها . مثل هذا الجهاز في الجامعة قد يقوم بتنظيم برامج لخدمة المجتمع كمساعدة الفلاحين بالتعاون مع وزارة الزراعة أو ارشاد البنائين عن طريق كليات الهندسة . فنحن في وزارة المعارف لدينا مراكز

أحد أساتذة كلية البترول يشرح للضيوف عمل بعض الأجهزة في معامل الكلية .



الدكتور ناصر الرشيد الجالس على اليمين يدلي بآرائه حول الخدم

لتدريب الطلاب في الصيف والاستفادة منهم في حل بعض المشاكل ، بيد أنه للأسف الشديد تحول موضوع هذه المراكز الى عملية اقتصرت على شغل وقت فراغ الطلاب في الصيف على دون طائل واعطائهم مكافآت سخية وبالتالي تحوصلهم في المكاتب سدى . كما أن وزارة المعارف افتتحت مراكز صيفية وهي في رأيي شبه ميتة لأن معظم الملتحقين بها هم من الشباب الصغار الذين يعوزهم التوجيه الصحيح ، وبذلك أصبحت هـــذه المراكز عملا روتينيا أكثر منـه عملا مثمرا ، مرد ذلك الى أن الجامعات ليس لديها أجهزة تشارك في مثل هذه النشاطات التي تخدم المجتمع .

د. ابراهيم العواجي : بالتأكيد أن عدم وجود جهاز في الجامعة يجعل اتصال الوزارات بالجامعة بغية المساعدة في حل مشاكلها أمرا صعبا .

عبد الرحمن السدحان : يجب أن يكون لدى الجامعة جهاز مختص ومكتب استشارات تقصده الوزارات والمؤسسات لعرض مشاكلها .

الأمير خالد بن فهد : قبل عام قمنا بحملة لمحو الأمية واحتاج الأمر الى مدرسين ، ولكننا لم نجد الجهة التي تستطيع مساعدتنا . فلو توفر جهاز مختص في الجامعة لأمكن لطلاب الجامعات ، بغض النظر عن مستواهم العلمي ، أن يشاركوا في محو الأمية التي تعتبر من أجلِّ الخدمات للمجتمع .

د. ابراهيم العواجي : لا يسعني بعد هذا النقاش البناء الا أن ألخص ما دار في ندوتنا هذه بشكل مجمل :

• ان الجامعة بوصفها مركزا ثقافيا وحضاريا ينبغي أن تساهم في تثبيت القيم الاجتماعية وتنمية وتطوير العلوم المختلفة المتعلقة بشخصية المجتمع وقيمه وتقاليده عن طريق وضع مناهج تعكس احتياجات المجتمع ونابعة من كيانه بحيث تترجم هذه الاحتياجات الى برامج مختلفة . كما ينبغي على الجامعة تقديم برامج ثقافية على شكل ندوات ومحاضرات في موضوعات متنوعة تمس المجتمع والمؤسسات الاقتصادية في البلاد . وتقع على الجامعة مسؤولية وضع برامج منظمة الغاية منها تعريف الطالب الجامعي بالمجتمع عن طريق دراسات ميدانية أو تنظيم رحلات معينة بصرف النظر عن تخصص الطالب .

• على الجامعة أن تقوم بتقديم برامج تدريبية خاصة تستفيد منها فئات معينة من المجتمع بغية تطوير معارفهم وخبراتهم .

المدعوون الى المؤتمر العلمي يقومون بجولة استطلاعية في المعامل الحديثة في كلية البترول والمعادن .

تصوير : شركة التصوير الوطنية – الخبر



يمكن أن تقدمها الجامعة للمجتمع والمؤسسات الاقتصادية .

• أن تساهم الجامعة في اتاحة الفرصة للمؤسسات في القطاعين العام والخاص أن تستفيد من مختبراتها ومعاملها شريطة ألا يؤثر ذلك في سير برامجها الأساسية ومناهجها التعليمية.

• أن تعقد الجامعة حلقات دراسية – «Seminars» موجهة لبحث مشكلة معينة تطرحها احدى الجهات أو الجامعة ذاتها ويرمي اليها جماعة من المتخصصين لبحثها والخروج بنتائج تعود بالنفع على الجهة المستفيدة من ناحية وعلى تطوير العلوم من ناحية أخرى .

• تقديم الاستشارات الخارجية للمؤسسات الحكومية والأهلية .

• وجوب استمرار العلاقات بين الجامعة وخريجيها عن طريق مكتب خاص لاطلاع كل منهم على التطورات الحديثة في حقل اختصاصه ، وكذلك لتبادل المعلومات والخبرات لأن الخريجين هم بمثابة همزة الوصل بين المجتمع والمؤسسات التعليمية العالية ويعكسون صورة صادقة عن تلك العلاقة القائمة .

• انشاء كليـــات متوسطة متخصصة في المجالات الفنية كمرحلة وسط بين الثانوية العامة والبكالوريوس الغرض منها استيعاب الفئات التي تتسرب بعد انهاء المرحلة الثانوية من ناحية ، وسد حاجة البلاد الى افراد متخصصين من ناحية أخرى .

• ايجاد وسيلة تمكن المدرس من معرفة حاجة المجتمع مما يترتب على الجامعة مسؤولية التعريف بنفسها للمجتمع والجهات التي يمكن أن تفيد من تخصصاتها وامكانياتها المتوفرة لديها . وهذا لا يمكن أن يتم تلقائيا بل لا بد من ايجاد قسم أو جهة مختصة يقصد من عملها تلمس الوسائل الكفيلة بتقديم المساعدات والخدمات للمجتمع وتلقي احتياجات الجهات المعنية ونقلها الى الجامعة وهو ما يعرف بعملية «التغذية الاسترجاعية – Feedback » .

• على الجامعات أن تقوم بتنظيم ندوات تعد لها البحوث العميقة مسبقا لتبادل المعرفة ووجهات النظر حتى تكون أجدى نفعا .

وهكذا سلط المشتركون في الندوة أضواء كاشفة على الطاقات الكامنة في زوايا الجامعة السعودية وعالجوا الكيفية التي تستطيع بها الجامعـــة المشاركة في تنميـــة المجتمع الذي تعيش في كنفه . وسنوافيكم في عددين قادمين بتفاصيل الندوتين الأخريين ■

اعداد : سليمان نصر الله – هيئة التحرير



الصِّفْرُ المُطْلَقُ

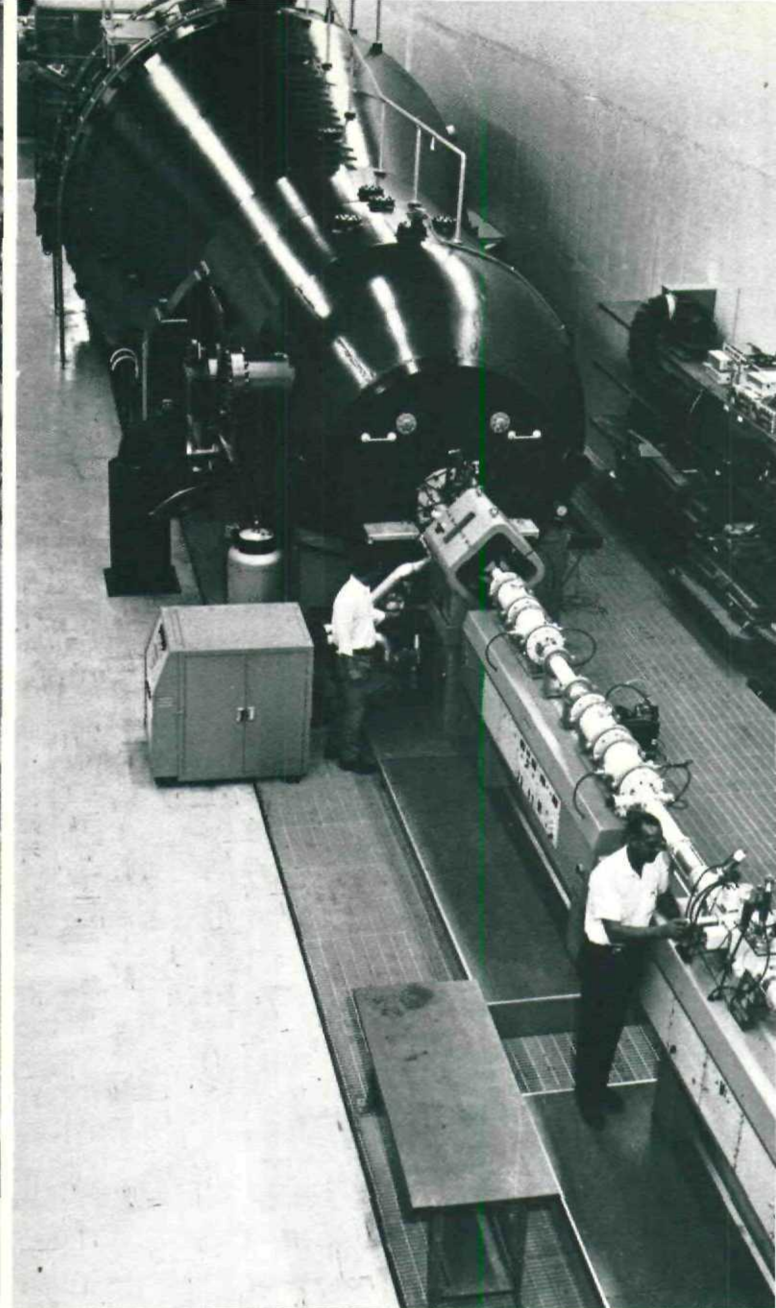
بقلم: الأستاذ نقولا شاهين

منظر داخلي لوعاء الضغط الذي يضم أحد المسارعات الذرية التي تستطيع انتاج طاقة تصل الى مئات الملايين من الالكترونات .

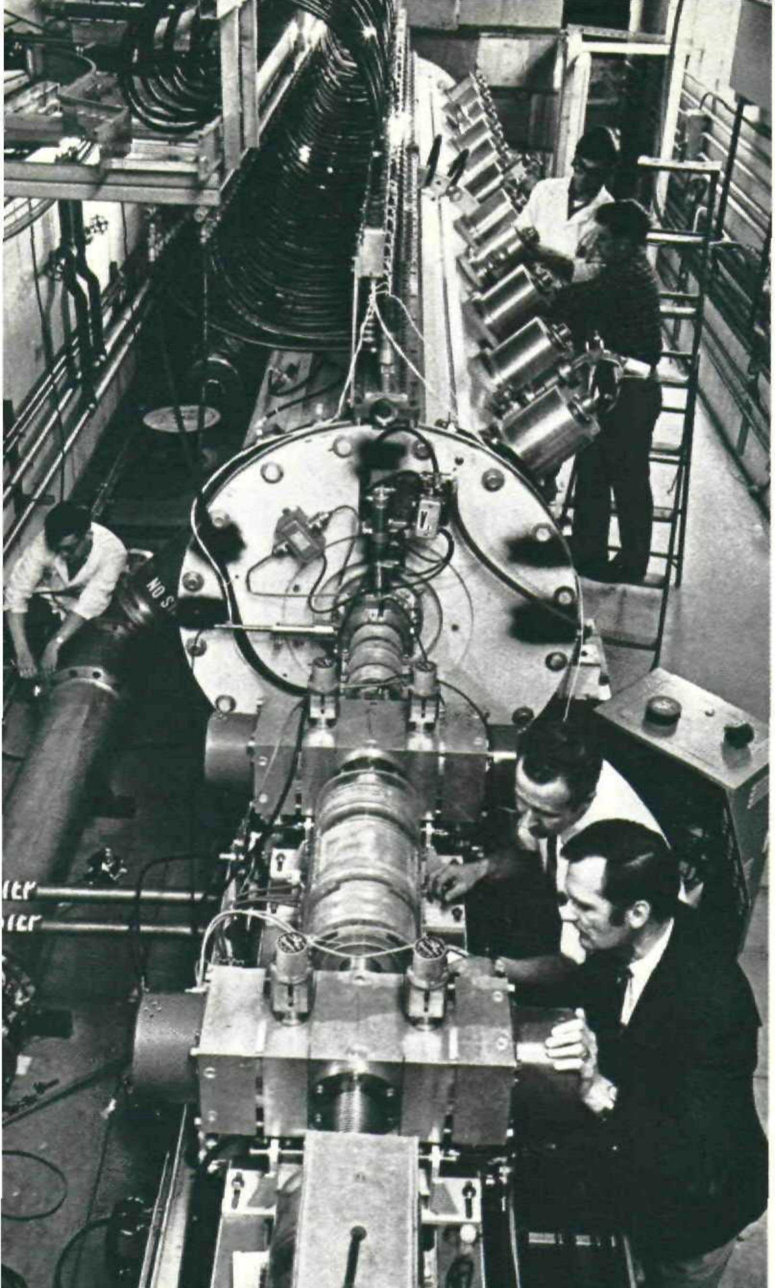
كان من نتيجة الدراسات والأبحاث العلمية التي قام بها العلماء حول طبيعة الحرارة في أواسط القرن الثامن عشر ، واستمرت نحو ١٠٠ عام ، ان ظهرت نظريات وتفسيرات من أبرزها ما هو سائد اليوم والقائل بأن الطاقة تتمتع بوجود متصل ، كالمادة ، ويبقى مقدارها ثابتاً أثناء تغيرها من حال الى آخر . ومن هنا ساد الاعتقاد بامكان تحويل الطاقة مهما كان نوعها الى حرارة ، وقد أثبتت التجارب هذا التفسير العلمي الذي أصبح وسيلة لتحديد الحرارة أو الطاقة .

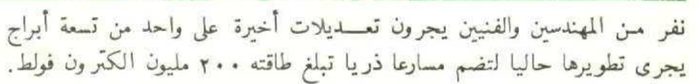
وهنا لا بد من الاشارة الى نظرية سيولة الحرارة التي اتخذها العلماء قديما لتفسير انتقال الحرارة من جسم الى جسم آخر مجاور له ، والتي كانوا يرون فيها ما يشير الى انتقال سائل يخرج من جسم حار الى جسم أبرد منه . ومع تقدم الوسائل المستخدمة في وزن الأشياء الدقيقة ، تبين للعلماء أن وزن الجسم الحار لا يزيد عن وزنه باردا ، وعلى ضوء هذه النتائج ، ذهب العلماء الى القول بوجود سائل حراري لا وزن له وقد ساعد هذا القول على تفسير الكثير من الأمور العلمية المعروفة المتعلقة بالحرارة ، وعلى ظهور النظرية الحديثة التي أتت نتيجة للدراسات العديدة والاختبارات التي رافقت الأبحاث حول طبيعة السائل الحراري .

والمسلم به اليوم هو أن ذرات المادة وجزيئاتها على اختلاف أنواعها تتمتع بحركة ثابتة حرارية ، وبارتفاع الحرارة تزداد سرعة تلك الذرات والجزيئات . على أن جزيئات الأجسام الصلبة تتقيد في حركتها ضمن مجال معين ، وهي تتذبذب بسبب ارتفاع الحرارة حول مركز استقرارها . ومن المعروف علميا أنه ليس هناك حد أعلى للحرارة ، اذ أن الجسم الصلب يذوب



أحد المسارعات الذرية الضخمة الخاصة بتسريع بروتونات تبلغ طاقتها نحو ٣٠ مليون الكترون فولط .





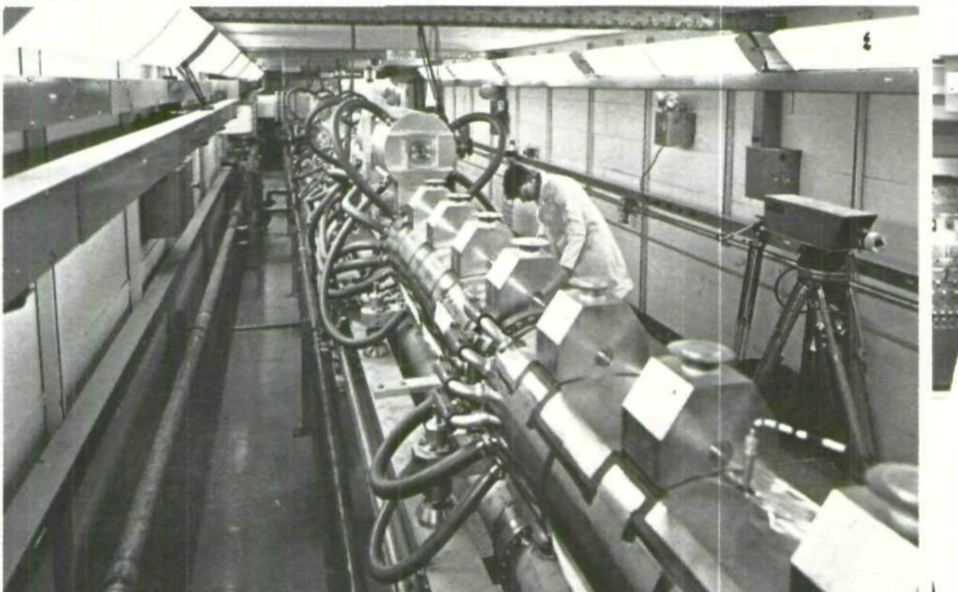
نفر من المهندسين والفنيين يجرون تعديلات أخيرة على واحد من تسعة أبراج يجرى تطويرها حاليا لتضم مسارعا ذريا تبلغ طاقته ٢٠٠ مليون الكترون فولط .

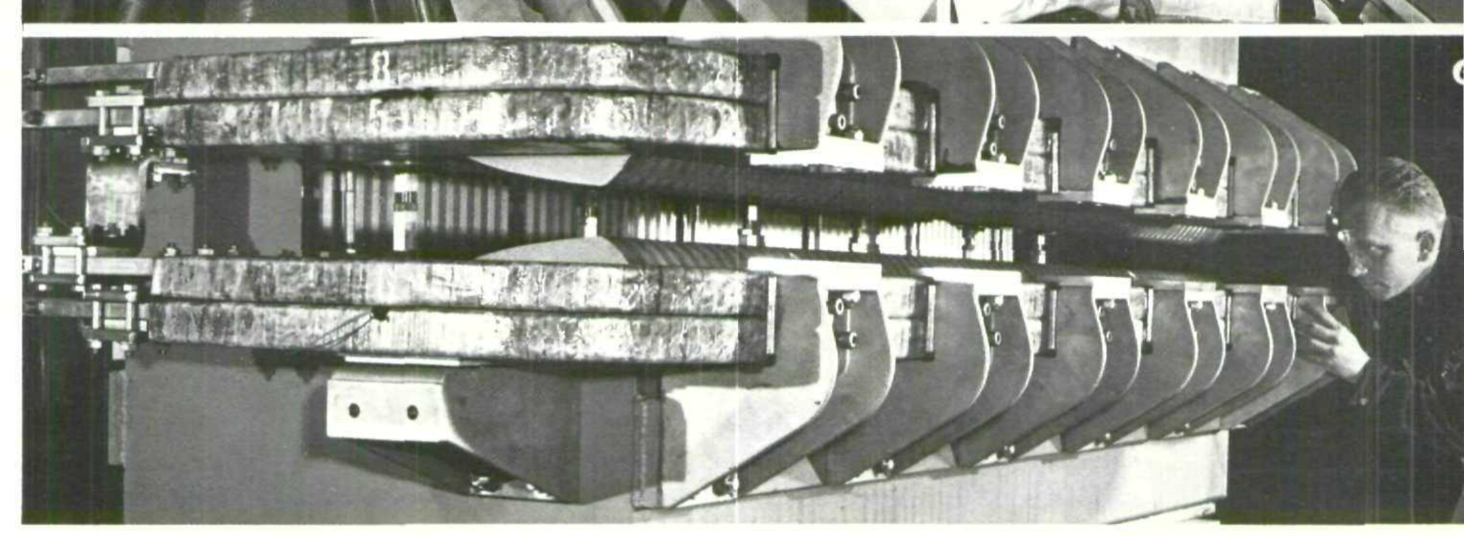
أولا عندما تصبح الحركة الحرارية عالية جدا ، ثم يتحول الى بخار ومع ارتفاع درجة الحرارة ، تفقد ذرات المادة بعض أو جميع كهاربها ، فيتولد عن ذلك سحابة من الدقائق المشحونة بالكهرباء ، وهي المعروفة علمية بالبلازما . وفي داخل النجوم والكواكب حيث تصل درجة الحرارة الى حدود الملايين من الدرجات المئوية ، توجد البلازما على شكل يساعد العلماء على تفسير بعض الظواهر الطبيعية التي تحدث داخل تلك الاجرام السماوية .

لقد تمكن العلماء أثناء أبحاثهم الرامية الى الحصول على الطاقة عن طريق التفاعلات الحرارية النووية ، من معرفة الكثير عن البلازما أو الغازات المؤينة عندما تحجز ضمن مجالات مغنطيسية قوية . وفي احدى الحالات توصلوا الى احداث حرارة بلغ مقدارها ٢٠٠ مليون درجة مئوية ، ودامت مدة عشر ثوان ، ويأمل العلماء في أن يتمكنوا عن طريق البلازما من احداث حرارة عالية مقدارها نحو ٣٥٠ مليون درجة مئوية ، وهي الحرارة اللازمة للتحكم في الدمج النووي .

وبينما نرى أنه بالامكان التوصل الى احداث حرارة عالية ، نجد أنه من المتعذر جدا احداث حرارة متدنية الى ما يعادل الصفر المطلق، (٢٧٣,١٦ درجة مئوية تحت الصفر)، وهناك قانون في علم الترمودیناميكا ينص على أنه يستحيل الوصول الى الصفر المطلق ، غير أن العلماء لم يتقاعسوا بل تابعوا مسيرتهم حتى تمكنوا بعد جهد وعناء من احداث حرارة أعلى من الصفر المطلق بكسر بسيط من درجة مئوية ، كما تمكنوا أيضا من اكتشاف تطورات جديدة في خواص المادة كانت منفذا لابتكارات علمية رائعة .







١ – منظر داخلي لنفق يضم مسارعا ذريا تبلغ طاقته ٢٨ ٠٠٠ مليون الكترون فولط .. ويحتوي على مغنطيس كهربائي على شكل حلقة يتم خلالها تسريع البروتونات في ممر دائري بتسارع يقارب سرعة الضوء .

٢ – أحد المسارعات الذرية التي يسرت للعلماء عددا هائلا من البروتونات اللازمة لتوليد طاقة عالية .. وتبلغ طاقة هذا المسارع ٥٠ مليون الكترون فولط .

٣ – غرفة التحكم الرئيسية في جهاز « السنكروترون » الخاص بتسريع الالكترونات أو الجسيمات الحاملة لوحدات من الكهربائية الموجبة (البروتونات) .

٤ – مسارع ذري جديد يجري العمل على تطويره ، وهو خاص بتسريع الالكترونات .

٥ – احدى الوحدات المغنطيسية التي يتألف منها المسارع الذري « السنكروترون » والتي تتولى عملية التحكم في نسبة زيادة الحرارة أو نقصانها .. وتشتمل هذه الوحدة التي تزن نحو ١٦ طنا ، على ٣ ٢٠٠ صفيحة معدنية رقيقة جدا يبلغ سمك الواحدة منها ٠,٠٣٥ من البوصة ..

الطريق إلى الصفر المطلق

لقد كان من السهل على العلماء الأوائل ملاحظة تمدد الغاز مع ارتفاع الحرارة وتقلصه عند هبوطها ، لكن معرفة العلاقة العددية بين ارتفاع الحرارة وما يرافقها من زيادة في حجم الغاز ، كانت تتطلب اجراء اختبارات ضمن شروط خاصة .

ثم تمكن العالمان « كي لوساك » ، و « شارل » ، من تحديد العلاقة العددية بين الارتفاع في درجة الحرارة وبين الزيادة في حجم الغاز ، وذلك دون أن يكون أحدهما مطلعاً على ما يفعله الآخر . وبعد سلسلة من التجارب والاختبارات ، اكتشف الاثنان أنه اذا كان الضغط على الغاز ثابتا وحرارته صفر درجة مئوية ، ثم تدنت حرارته بمقدار درجة واحدة مئوية ، فان حجمه ينقص بمقدار جزء من ٢٧٣ جزءا من حجمه الأصلي .

ومن هنا نستطيع أن نستنتج نظريا أنه اذا تدنت حرارة الغاز بمقدار ٢٧٣ درجة مئوية تحت الصفر ، فان حجمه يتقلص كليا ولا تبقى هناك له مادة على الاطلاق . والمعروف أن جميع الغازات تتكثف وتتحول الى سائل ثم الى جليد قبل أن تصل الى ٢٧٣ درجة تحت الصفر ، وهذه السوائل والجوامد لها حجم ولا تنعدم ماديا . لذلك يقول العلماء ان هذا القانون ينطبق على الغاز المثالي ، وهو غاز وهمي يتلاشى عند ٢٧٣ درجة مئوية تحت الصفر ، وكذلك تنعدم كل حركة في جزيئاته .

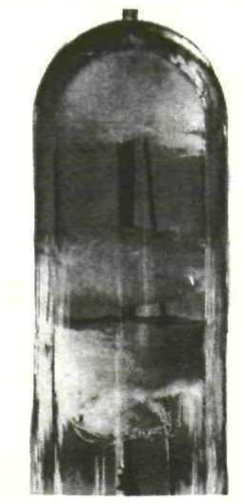
لقد كان درس الحرارة المتدنية لسنوات خلت وقفا على جمهرة محدودة من العلماء المتخصصين في الأبحاث العلمية . أما اليوم ، فقد أصبح هذا الدرس من متطلبات فروع علمية عديدة حيث يعتمد على معلومات ووسائل جديدة للتوسع في فهم هذه الفروع ومشتقاتها . وقد دخل علم فيزياء الحرارة المتدنية حقول الصناعة للأبحاث والتقنية ، ومن المؤكد أن تتسع رقعة هذا التطور في السنوات المقبلة .

نرى مما تقدم أن التغير في خواص المادة بسبب تدني الحرارة ، أصبح يشمل الناحية الصناعة والتقنية وتركيب الذرة ، وما ينطلق منها كاشعاع راديومي . وقد تبين للعلماء أن أقوى المجالات المغنطيسية في المختبرات ليست كافية لوضع النواة في استقامتها ، الا اذا كانت الحرارة متدنية للدرجة المطلوبة . وقد أجريت تجارب عديدة من هذا القبيل ، ساعدت بدورها على تطور النظرية النووية ، حيث كانت الحرارة تعادل جزءا من ألف جزء من درجة مئوية واحدة فوق الصفر المطلق .

وسائل التبريد المتدني

ترتكز أعمال التبريد العادية ، على تبخر سائل ينتزع الحرارة من الجو المجاور له ، كما هو معروف عند رش الماء على الطرقات في أيام الحر ، حيث تبرد الأرض عندما يتبخر الماء . وعندما يوضع الماء في جرة من الفخار ، يرشح بعضه الى السطح الخارجي ويتبخر ، فيبرد الماء في داخل الجرة ، لأن التبخر يتطلب حرارة ، وهذه الحرارة يفقدها الماء في الداخل . ويزداد هذا التبخر عندما يكون الجو جافا نسبيا وذلك لأن جزيئات البخار تكون حرة طليق .. مما يجعل الماء في الصحراء باردا وخاصة عندما يكون في وعاء مغلف بقطعة سميكة من القماش رُشّ عليها بعض الماء . وقد عرفت هذه الحقائق لدى الانسان قديما ، وهي لا تزال تعتبر ركنا أساسيا في عملية التبريد .

أما في آلات التبريد البيتية والتجارية ، فان عملية التبريد تعتمد على برودة الغاز عند تمدده . وقد صار معروفا في الأوساط العلمية ، أنه في حال تكثف الغاز وتحوله الى سائل ، تتولد عن كل غرام واحد من الغاز حرارة تعادل الحرارة التي يمتصها الغرام الواحد نفسه عندما يتحول السائل الى غاز . وعندما يزال الضغط عن الغاز المضغوط ، يتمدد هذا الغاز بفضل تحرر جزيئاته من جاذبية الدقائق المجاورة ، ويقتضي لهذا التمدد طاقة تستمدها الجزيئات من طاقتها الحركية الذاتية ، فتخرج بطاقة متدنية مرفوقة بالبرودة . ومع ازدياد ضغط الغاز المتمدد وتدني برودته ، تتدنى الحرارة بشكل ملحوظ في عملية التمدد . وهكذا نجد أن البرادات البيتية والتجارية تقوم على ضغط الغاز وتحويله الى سائل وتبريده ، ثم السماح له بالتمدد عبر صمام ضيق فيعود الى وضعه الغازي ، بعد أن يكون قد امتص الحرارة من الأجسام المخزونة ، وتدنت الحرارة الى بضع درجات مئوية تحت الصفر .

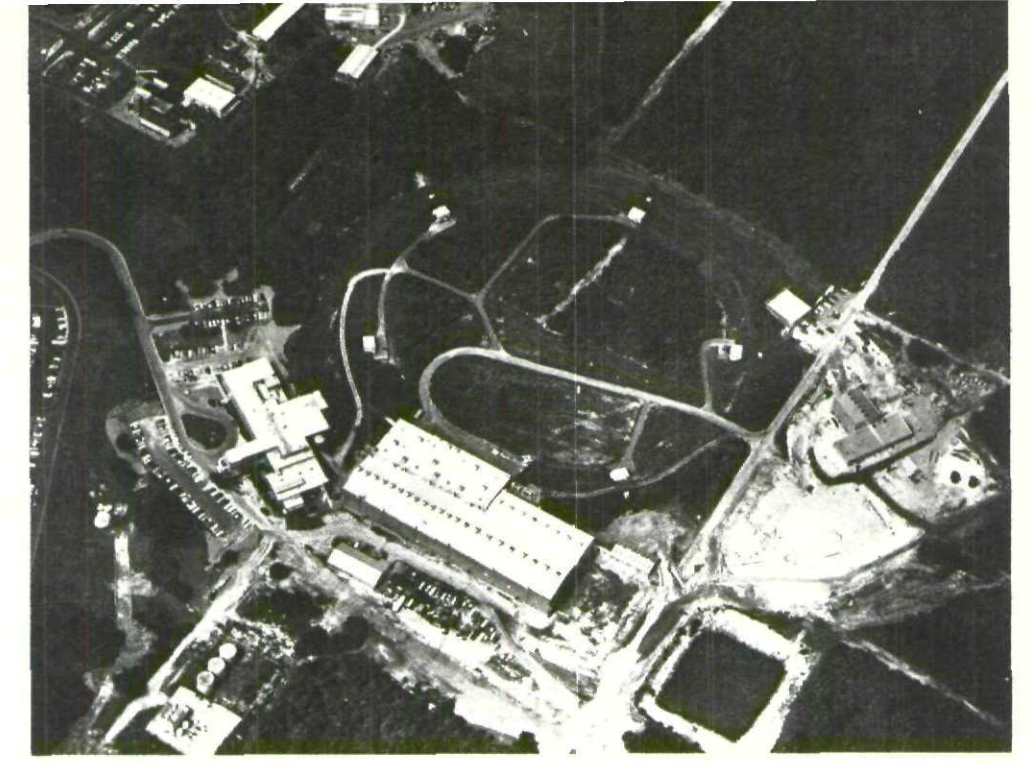


تجربة تُري كيف تحول غاز الايدروجين في حالة التجمد الى سائل عندما اقتربت حرارته من درجة الصفر المطلق .

لكن مدى التبريد المتدني في التقنية الحديثة يجب أن يكون في نطاق درجة فوق الصفر المطلق أو نحو ٢٧٢ درجة مئوية تحت الصفر العادي ، وهي الدرجة التي يصبح الفولاذ عندها قابلا للانكسار فيتحول الى مسحوق ناعم بضربة بسيطة ، كما أن الغازات كالأوكسجين والايدروجين والنيون والهيليوم تتحول الى سوائل كالماء ، وتفقد السبائك المعدنية بل وأكثر المعادن مقاومتها لتوصيل الكهرباء .

وهناك طرق أخرى أصبحت معروفة في اجراء دراسات من هذا القبيل ، وخاصة عندما تكون الحرارة متدنية للغاية ، ومن هذه الطرق ، تغطيس العينة في سائل بارد كالنيتروجين تبلغ درجة غليانه ٧٧ فوق الصفر المطلق ، أو في غاز كالهيليوم تبلغ درجة غليانه نحو ٤ درجات فوق الصفر المطلق . وبالامكان خفض درجة حرارة السائل الى دون هذا ، وذلك في طريق ترفع جزيئات البخار عن سطح السائل ، فتحل محلها جزيئات سريعة الحركة من السائل فتزداد برودته . وقد أمكن بالفعل خفض درجة حرارة السائل الى تسعة أعشار الدرجة فوق الصفر المطلق بواسطة هيليوم (٤) ، والى ثلاثة أعشار الدرجة بواسطة هيليوم (٣) ، وهذا أدنى حد لدرجة البرودة أمكن الوصول اليها عن طريق تبخر الغازات السائلة .

ومن ناحية أخرى فقد توصل العلماء العاملون في حقل البرودة المتناهية ، الى طريقة التبريد الممغنط ، حيث استطاعوا بها التوصل الى درجة متدنية للغاية أي ثلاثة أجزاء من ألف جزء من الدرجة فوق الصفر المطلق ، وهي أدنى بمائة ضعف من درجة الحرارة التي حققها العلماء بواسطة هيليوم (٣) ، ومن هنا يمكننا القول بأن الصفر المطلق أوشك تحقيقه قريبا على الأرض . ولا يتسع المجال هنا لشرح



منظر جوي لمسارع ذري ضخم تبلغ طاقته ٣٣ بليون الكترون فولط (في الوسط) . بينما ظهر في أقصى اليمين مبنى غرفة الفقاقيع وفي أعلى الصورة مبنى جهاز الكوزموترون – Cosmotron » الضخم الذي تبلغ طاقته نحو ثلاثة بلايين الكترون فولط .

طريقة التبريد الممغنط ، فنكتفي بسرد بعض التطبيقات الهامة في هذا المضمار .

وجدير بالذكر أن الهيليوم السائل قد استعمل في دائرة الفيزياء في الجامعة الأميركية ببيروت ، كمبرد في اختبارات تبلغ فيها الحرارة ٢٠٠ درجة مئوية تحت الصفر ، وفيما دون ذلك يصبح هذا السائل فائق السيولة ، وتكون خواصه الفيزيائية مختلفة وضعيا عن أي سائل آخر . وقد قام المسؤولون في هذه الدائرة ، بدراسات للكشف عن خواص الهيليوم الفائق السيولة ، معتمدين في ذلك على نظريات حديثة في هذا الشأن ، فتوصلوا الى نتائج لا بأس بها .

التوصيل الفائق للتيار الكهربائي

تم اكتشاف هذه الظاهرة بصورة عملية عام ١٩١١ ، على يد العالم الهولندي « أونز » عندما تمكن من ارسال تيار كهربائي عبر الزئبق وكانت الحرارة أربع درجات مئوية فوق الصفر المطلق . وقد تبين لهذا العالم أن التيار ينطلق في الزئبق دون مقاومة تذكر . وقد مر على هذا الاكتشاف قرابة ٦٠ عاما مليئة بالدراسات ، حتى دخل في نطاق تطبيقات علمية . كان لها الأثر البالغ في شتى الميادين .

لم يكن موضوع القابلية الفائقة في المواد لتوصيل الكهرباء معروفا الا مع مادة الزئبق



« الكترودات لاقطة – Pick - up electrodes » تسهم في الابقاء على أشعة البروتونات المتسارعة ضمن غرفة التفريغ « Vacuum chamber » .

فيما مضى ، لكنه أصبح شائعا في مواد عديدة لدى وجود درجة حرارة منخفضة . وقد خرج هذا الموضوع عن نطاق المختبرات الضيق خلال السنوات الأخيرة ، ليعالجه مئات العلماء فأصبحت له تطبيقات رائعة في ميادين الصناعة والحقول العلمية الأخرى .

والمسلم به اليوم هو أن توصيل التيار الكهربائي ، يتم بواسطة حركة الكهرب ضمن المادة ، وعند درجة الحرارة العادية ينتقل عدد كبير من الكهارب في النحاس وفي أي معدن ، وهي في حرية شبه تامة من حيث وضعها . ولدى وجود مجال كهربائي يخضع الكهرب لقوة يمكنها أن تزيحه من مكانه ، فيتولد ما نسميه التيار الكهربائي . وأثناء انتقال الكهارب وعددها كبير جدا ، فانها تصادف ذرات متعددة تعيق حركتها وتفقدها طاقتها وقدرتها على التنقل الى درجة محسوسة ، فيولد هذا الاحتكاك كمية من الحرارة تنجم عن المقاومة التي تصطدم بها الكهارب أثناء حركة انتقالها . واذا أحصينا عدد الكهارب التي تمر في سلك مصباح كهربائي عادي في الثانية ، نجد أنه يبلغ مقدار ١٠^١٨ أي (١,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ كهربا) .

أما التوصيل الفائق للتيار الكهربائي فانه يفسح المجال أمام تنقل الكهارب بسهولة

تامة ضمن المادة دون أن تخسر شيئا من طاقتها . ويعتقد العلماء الأمريكيون «جون باردن» و «ليون كوبر» و «جون شريفر» ، وكانوا قد فازوا بجائزة نوبل للفيزياء لسنة ١٩٧٣ ، أنه لدى وجود درجة حرارة منخفضة للغاية ، ينتقل كل كهربين معا ، وهذا ما يساعدها على عدم فقدانها أي من طاقتها ، فعند مرور الكهرب الأول قرب نواة ذرة ما ، تحاول هذه النواة ايقافه ، فيضطر الكهرب الى صرف قسم من طاقته لاختراق هذا الحاجز ، وهذه الطاقة تصبح ملكا لنواة الذرة . أما الكهرب الثاني الذي يمر في المكان ذاته بعد لحظات قليلة ، فانه يستعيد الطاقة التي فقدها نظيره ، فيصبح مجموع طاقة الكهربين ثابتا ، كما لو كانت مقاومة المادة منعدمة .

وهناك نظرية أخرى وضعها عالمان روسيان هما «لاندو» و «ابريكوزوف» ، ساعدت على الشرح الكامل لظاهرة التوصيل الفائق للتيار الكهربائي . ولقد بيّن هذان العالمان ما يتعلق ببعض المواد التي تصبح ذات قدرة فائقة على توصيل التيار . ان هناك مناطق ذات قدرة فائقة على التوصيل ، تحيط بها مناطق لا تتمتع بهذه الميزة ، وهذه الظاهرة تفسح المجال أمام الحقل المغنطيسي لاجتياز هذه المواد . ولا تزال بعض هذه النظريات بين أخذ ورد بين العلماء .

مولدات كهربائية حديثة

ظل توليد الطاقة الكهربائية ضمن نطاق الطرق التقليدية ذاتها ، منذ الانتقال من التيار المباشر الى التيار المتناوب ، وذلك في أواخر القرن الماضي . وقد بدأ العلماء في صيف عام ١٩٧٢ ، يجرون اختبارات في ميدان المولدات الكهربائية ، للوصول الى طرق أفضل مما كانت متبعة في الماضي . فاذا نجح العلماء في صنع نماذج اختبارية تثبت صلاحيتها للعمل ، فان الجهود قد تنصرف بعدها لصنع مولدات ضخمة تقوم مقام ما يستخدم حاليا .

وتجرى الاختبارات حاليا على مولدات صغيرة ، تبلغ قوة الواحد منها ٥٠٠٠ كيلوواط ، وتعتمد المولدات الحديثة على القدرة الفائقة في المواد لتوصيل التيار الكهربائي عند درجة حرارة متدنية حيث تنعدم المقاومة للتيار الكهربائي. ويقول رجال الأبحاث المختصون في هذا الحقل ، ان تكاليف المولدات الجديدة ستنخفض بمقدار ٨٠ بالمئة ، وان المولد الواحد فيها ينتج قوة مقدارها ١٠ ملايين كيلوواط ، ويضاهي حجمه حجم المولد التقليدي الذي ينتج القوة نفسها ، كما وأنه سيكون بالامكان تخفيض عدد مراكز التوليد المزمع اقامتها في عام ١٩٨٠ وذلك لمجابهة أزمة الطاقة المحتملة . وتجرى حاليا منافسة كبيرة بين أميركا واليابان وانكلترا وفرنسا والمانيا الغربية ، حول صنع مولدات ومحركات تعمل بمبدأ التوصيل الفائق للتيار .

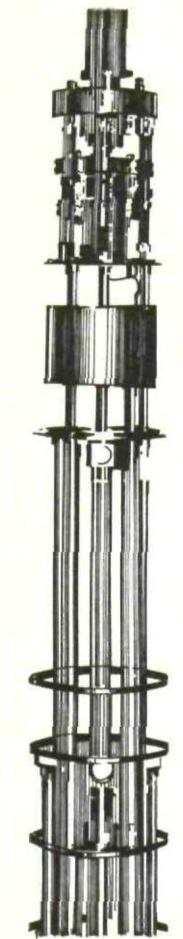
ومن المعلوم أن المولد الكهربائي يتألف من وشيعة تدور في داخل أسطوانة ثابتة ، تحمل في جدرانها وشائع عديدة . وفي حال الاعتماد على التوصيل الفائق ، يرسل الهيليوم السائل عبر أنابيب الى طرف الوشيعة المتحركة والى قميص حول ملفات هذه الوشيعة . وهذه الملفات مصنوعة من سبائك تزداد قدرتها الفائقة على التوصيل بسبب برودة الهيليوم ، مما يجعل ضغط التيار في هذه الملفات كبيرا للغاية ، فيتولد بذلك مجال مغنطيسي قوي يزيد من قوة المولد على الانتاج ، لأنه كلما ازدادت قوة المجال المغنطيسي ازداد مقدار القوة المولدة .

من هذا يتبين لنا أن المشكلة الرئيسية التي يواجهها العلماء في هذا المضمار هي عدم وجود المواد المناسبة الفائقة التوصيل ، فالزئبق الذي كان مفتاح التوصيل الفائق لا يفي بالمرام ، لأنه سائل ولا يمكن تحويله الى معدن كما وأنه لا يساند تيارا لأمد غير محدود . لذلك عكف العلماء على ايجاد مواد تصنع منها قطع مغنطيسية فائقة الايصال ، وقد تم ذلك في عام ١٩٦٤ عندما توصلوا الى صنع سبيكة فائقة التوصيل يمكن لفها على نحو لف أسلاك النحاس . وقد أصبح مؤكدا أن معظم المولدات الكهربائية في أواسط الثمانينات سيكون قوامها مواد فائقة التوصيل ، وأن صنع المولدات التقليدية سيكون على نطاق ضيق ومحدود ..

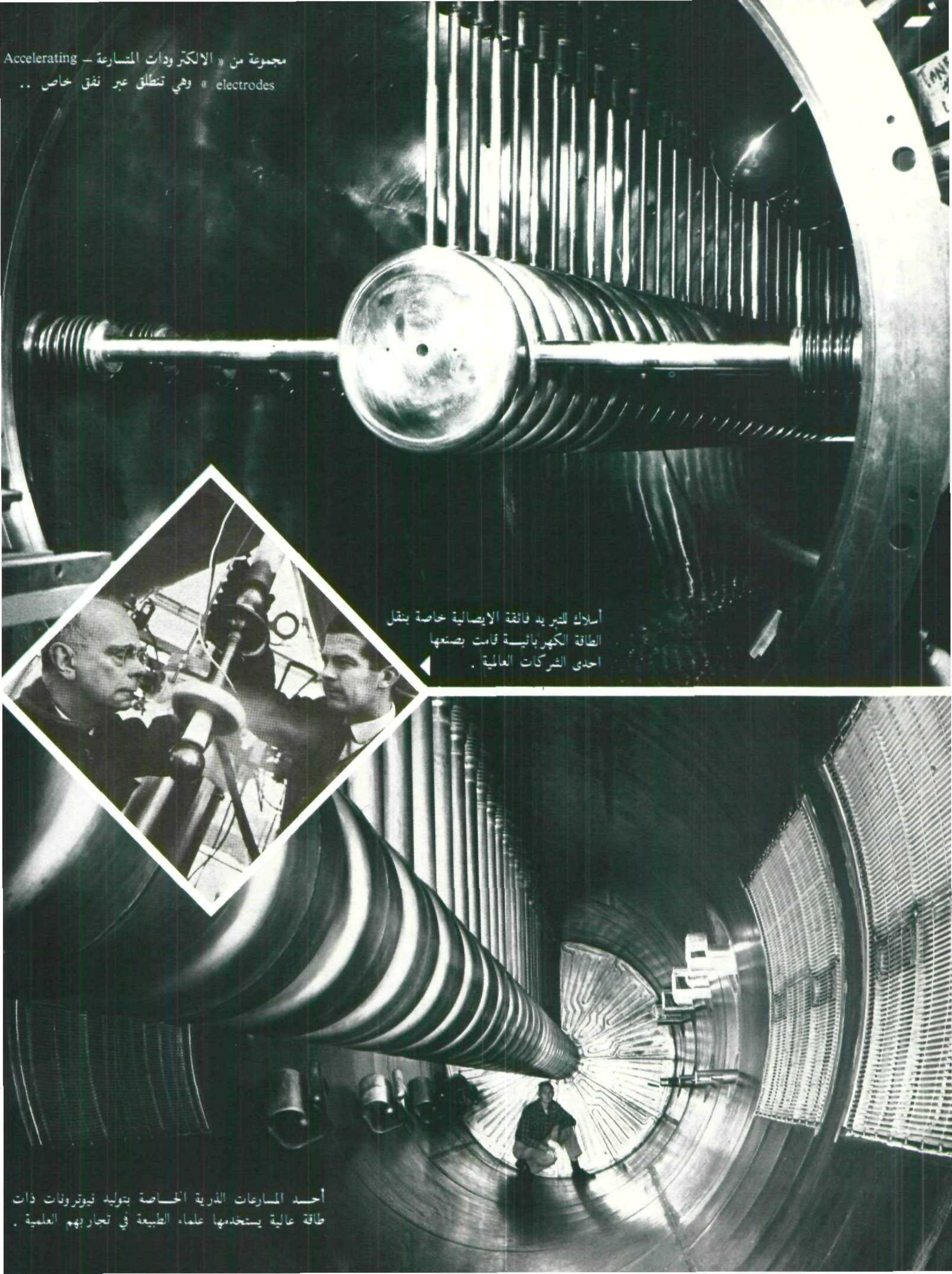
وهذا وسيتمكن التقنيون باعتمادهم على التوصيل الفائق في السبائك من الاستغناء عن النحاس في الوشيعة المتحركة ، ومن تخفيض كمية الفولاذ بمقدار ٧٠ بالمئة ، مما يترتب عليه انخفاض وزن المولد بمقدار ٦٠ بالمئة . ولما كان وزن مولد كهربائي تبلغ قوته مليون كيلوواط ، ٨٥٠ طنا ، وطوله ١٢ مترا وعرضه خمسة أمتار ، فانه سيغدو من الصعوبة بمكان شحنه في البواخر وتركيزه في الأماكن المعدة له .



وحدة لتوليد الكهرباء تتألف من أسطوانة ذات مغنطيس فائق الايصالية ومولد كهربائي .. فعندما غمست في هيليوم سائل. حرارته ٢٦٦ درجة مئوية تحت الصفر ، انطلقت غازات حامية بيضاء (بلازما) حرارتها ٢٤٥٠ درجة مئوية عبر المولد المغنطيسي فتولدت طاقة كهربائية مباشرة .



استطاع العلماء بفضل هذا الجهاز التوصل الى حرارة متدنية مقدارها جزء من ألف جزء من الدرجة فوق الصفر المطلق .



مجموعة من « الالكترودات المتسارعة – Accelerating electrodes » وهي تنطلق عبر نفق خاص ..

أسلاك للتبريد فائقة الايصالية خاصة بنقل الطاقة الكهربائيـــة قامت بصنعها احدى الشركات العالمية .

أحـــد المسارعات الذرية الخـــاصة بتوليد نيوترونات ذات طاقة عالية يستخدمها علماء الطبيعة في تجاربهم العلمية .

لذلك فان التوصيل الفائق سيكون الحل الوحيد في انتاج مولدات ذات قوة عالية ، وتكون في الوقت نفسه خفيفة الوزن وسهلة التناول .

تطبيقات رائعة قوامها التوصيل الفائق

تشكل عملية نقل الطاقة الكهربائية معضلة خطيرة ، لأن جزءا مهما من هذه الطاقة يذهب هدرا بسبب الحرارة التي تتولد في الأسلاك . لذلك يعمد المسؤولون الى اقامة محطات تحويل بين مراكز التوليد والمناطق القاصية لنقل الطاقة على خطوط ذات ضغط عالٍ حيث يبلغ الجهد فيها مئات الألوف من الفولطات . فيصبح التيار متدنيا وتقل بذلك تكاليف صيانة الأسلاك الناقلة . هذا ، وقد تبين أن صلاحية الأسلاك الناقلة للطاقة والموضوعة داخل أنابيب ممتدة تحت الأرض لا تدوم أكثر من خمس سنوات وذلك نظرا للتفاعلات التي تحدث بينها وبين ما يحيط بها من مواد مسببة للتلف والتآكل ..

ولحل هذه المعضلة لجأ المهندسون الى فكرة استعمال أسلاك ضمن قميص من الايدروجين السائل ، حيث تكون الحرارة نحو ٢٥٥ درجة مئوية تحت الصفر العادي ، أو نحو ١٨ درجة فوق الصفر المطلق . وفي هذا الوضع ، تكون مقاومة الأسلاك للكهرباء نحو ١٠٠٠ مرة أقل مما تكون عليه عند درجة حرارة عادية . ومن ناحية أخرى ، يعتزم العلماء انجاز خط لنقل الطاقة يعمل بالتوصيل الفائق ، ومبرد بالهيليوم السائل ، ويتمكن من نقل ١٠٠ بليون واط من الطاقة الكهربائية المباشرة عبر مسافة نحو ١٦٠ كيلومترا دون خسارة تذكر .

وفي الأفران الذرية يلجأ العلماء الى قطع ضخمة كهربائية مغنطيسية ، سيستعاض عنها بتيارات عالية القوة تنطلق في مواد صغيرة فائقة التوصيل ، فتحدث مجالا مغنطيسيا قويا . وقد تم التوصل الى صنع مغنطيس ذي توصيل فائق يزن نحو نصف كيلوغرام ، مبرد بجهاز يبلغ وزنه نحو ٩٠ كيلوغراما ، ويستمد طاقته من بطارية قوتها ٦ فولطات ، وهو يحدث مجالا مغنطيسيا يعادل ما يحدثه جهاز كهربائي مغنطيسي قوامه قلب حديدي يبلغ وزنه عدة أطنان ويلزمه قوة مقدارها ٥٠ كيلوواط لتشغيله ..

هذه القوه المغنطيسية والمتولدة عن مغنطيس ذي توصيل فائق ، مكنت المختصين بالأمر من تسيير قطارات معلقة فوق السكة الحديدية ، بواسطة قوى دفع تتولد بين الأرض والقطار ، فيختفي التحاك ويتمكن القطار بذلك من بلوغ سرعة مقدارها نحو ٥٠٠ كيلومتر في الساعة . وقد عرض نموذج لهذا النوع الجديد من القطارات في المعرض التقني الذي أقيم في اليابان في عام ١٩٧٠ ، على أمل أن ينطلق أول قطار بين طوكيو وأوساكا في عام ١٩٨٠ ، ويتم توجيهه كليا بواسطة دماغ الكتروني . ويرتفع هذا القطار الطائر عن الأرض بسبب قوة دفع بين القطار والخط مصدرها ملفات من أسلاك معدنية يحيط بها قميص من الهيليوم السائل ، فتتدنى الحرارة الى نحو ٢٦٨ درجة مئوية تحت الصفر العادي . وهنا تنعدم المقاومة الكهربائية تقريبا في الملفات ، فيصبح بامكان نبضة كهربائية أن تحدث تيارا لزمن غير محدود ، وتصبح القوة الكهربائية اللازمة لاحداث القوة المغنطيسية زهيدة للغاية . على أن عملية الدفع الى الأمام تتم بواسطة قوى كهربائية مغنطيسية . ويتوقع أن تصل تكاليف هذا القطار الطائر الى نحو ثلاثة بلايين ونصف . بليون دولار .



أحد القطارات الكهربائية المعلقة التي تسير بقوة الدفع المغنطيسي . وهي ما زالت تعمل منذ أكثر من سبعين عاما وتنقل نحو ٤٢ ألف راكب يومياً .. ويقطع هذا القطار مسافة ١٤ كيلومترا ، منها عشرة كيلومترات يقطعها معلقا فوق النهر ، والمسافة الباقية يقطعها عبر شوارع المدينة .

تصوير : « أونتتكاتد نيوز »

ومن ناحية أخرى نرى قوة التوصيل الفائق قد دخلت الى عالم تحطيم الذرات ودرس خواصها ، وقد تم ذلك عند استعمال الايدروجين السائل في حجرة الفقاقيع ، أثناء اجراء اختبارات في حقل فيزياء الطاقة العالية . وخلال هذه الاختبارات تقوم المسارعات بتحطيم نواة ذرة الايدروجين ، مشتتة ما نتج من ذريرات ، مما يمكن العلماء تتبع مسارات الذريرات وتصويرها ، بما تتركه من آثار في الفقاقيع الصغيرة . وكانت هذه الطريقة خير وسيلة لاكتشاف عدد من الدقائق الجديدة وتعريفها .

هذا ولم تحرم الآلات الالكترونية الحاسبة من التطور على ضوء التوصيل الفائق ، اذ أن هذه الآلات تعتمد على فواصل الكترونية تعمل بسرعة زائدة . وقد تمكنت شركة أميركية من صنع فاصل يقفل الدائرة ويفتحها في أقل من جزء من ألف بليون جزء من الثانية ، أي بسرعة تفوق سرعة أنصاف الموصلات « الترانزستورات » المستعملة بمادة حرة . فضلا عن هذا ، يحتاج الجهاز الجديد الى جزء من عشرة آلاف جزء من القوة اللازمة للترانزستورات ، وعندها ، لا تتولد حرارة تذكر ، لأن الحرارة عامل يحد من جودة عمل الآلة الحاسبة الالكترونية .

وهنا تطبيقات عديدة أخرى يدخل فيها نظام الصفر المطلق ، منها تجليد المآكل بواسطة تسييل الغازات ، ويتم ذلك بسرعة تفوق سرعة العمليات التقليدية ست مرات ، حيث يحدث بلورات جليد صغيرة جدا ، الأمر الذي يحمي عددا كبيرا من الخلايا من التلف . وقد استعملت الغازات السائلة في جراحة الرأس والعنق . وكذلك استخدم النيتروجين السائل لتجليد التراب حول الحفريات منعا لزحف الأوحال الى منطقة العمل .

نستنتج مما تقدم أن الوصول الى مقربة الصفر المطلق ، أدى الى تطور في طبيعة المواد المعروفة ، وهذا التطور قد غير بشكل ملموس ما كان معروفا من خواص للمادة ، هي قوام الكثير مما هو شائع في حقول العلم المختلفة . ومع ذلك ، فان المجال ما زال مفتوحا أمام العاملين في حقل التوصيل الفائق وغيره من الحقول الأخرى لتحقيق مزيد من التقدم في هذا المضمار

نقولا شاهين — بيروت ■

العروض العربي .. وحركات التجديد*

بقلم: الدكتور محمد عبد المنعم خفاجي

العروض العربي هو من ابتكار الخليل ابن أحمد وحده ، فهو مكتشف قوانينه ، ومخترع أصوله ، وواضع قواعده ، وقالوا عن الخليل : أنه أذكى العرب (١) فلم يكن للعرب أذكى من الخليل ولا أجمع ، ولا كان من العجم أذكى من ابن المقفع ولا أجمع (٢) .

وكان ابتكار الخليل للمعجم اللغوى(٣) ، عملا جديدا ، ثم حصر أشعار العرب عن طريق أوزانها من العروض (٤) ، مما قاده الى ابتكار علمي العروض والقافية .. وقد اخترع علم الموسيقى العربية ، وجمع فيه أصناف النغم ، وألف كتابا في ذلك سماه « النغم » (٥) .

وقواعد العروض هي أساس عمودية القصيدة الشعرية في رأي النقاد القدماء وأكثر النقاد المحدثين.

• • •

ولم يكن الخليل يعرف لغة غير العربية ، وقال بعض الكتاب : أنه كان يعرف اليونانية عن طريق تلميذه حنين بن اسحاق (٦) ، وهذا وهم محض ، فان حنينا ولد نحو عام ١٩٤هـ بعد وفاة الخليل بنحو عشرين سنة .

وقال باحث آخر : ان صلة الخليل باليونانية كان منشؤها أنه عاش عصر الفيلسوف العربي الكندي (١٨٥–٢٥٣هـ) . حتى ليقال أن الخليل من تلامذته (٧) ، وهذا وهم أيضا كسابقه ، فان الكندي على أرجح الأراء ولد نحو عام ١٨٥هـ (٨) . ويقول هذا الباحث : الباحث « يبدو لي أن الخليل انما سار على هذا المنهج لأنه أقدر على الاستيفاء والوقوف على كل المحتملات والمفروضات واستخلاص الواقع منها وقواعده وهي من طرق المنطق اليوناني الصوري » ، أوليس ذلك في رأيي صحيحا فان الخليل انما كان طريقه الى الابتكار هو القياس والتعليل ثم الاستقصاء العقلي لكل الفروض والاحتمالات لا غير ، وكان الخليل ماهرا في القياس ، وبه علل النحو ووسع اللغة ، ولعل القياس كان السلم الذي صعد عليه الخليل ، فابتكر نظام العروض العربي (٩) .

ويذهب البعض الى أن الهنود وضعوا للشعر بحورا وأوزانا درسها البيروني في كتابه « ما للهند من مقولة » ، مما يحتمل أن يكون الخليل قد تابعهم في السير على طريقتهم حتى استطاع الكشف عن أوزان الشعر ، فابتكر موازين للشعر العربي على طريقتهم . وهذا وهم كذلك ، فان العروض العربي نشأة وتدوينا لم يتأثر بأي مؤثر أجنبي هندي أو يوناني ، فهو انما نشأ وفق ذوق العربي ووجدانه ، فلا يغفل أن يقاس فيما بعد عند تدوينه بمقاييس أجنبية ، أو منقولة من غير العرب . يقول بروكلمان : أن العروض العربي لم ينشأ على أساس شعر اليونان ، فان الرجز الذي هو أبسط أوزان الشعر العربي لا يشبه العروض اليوناني الثلاثي التفعيلات الا شبها ظاهرا . ومما يدل على أن العروض العربي نشأ نشأة مستقلة، فن الشعر عند البربر الذي أخذ نحوا شبيها بفن العرب (١١) .

وعلى الاجمال فان الخليل لم يكن يعرف غير العربية ، ويقول الزمخشري عنه : انه ينبوع العروض(١٣) ، ومثل ذلك سبق ابن النديم الى القول به (١٤) .

وليس في العروض العربي شيء غير طبيعي ، فكل قواعده وأصوله تتمشى مع المنطق والعقل ، ولا تخرج عن نطاق الفطرة ، ومن ثم قال كثير من علماء العروض العربي أن الذوق وحده كاف في الحكم على الشعر من حيث صحة موسيقاه أو فساده ، فحكم العروض لا يخرج عن حكم الذوق بحال من الأحوال ، وهذا ما أؤيده ، مخالفا به رأي الذين يذهبون الى أن الذوق وحده لا يكفي في الحكم على الشعر بدعوى أنه قد يكون النشاز في موسيقى البيت من الدقة بحيث لا تنتبه اليه الأذن العادية (١٥) ، ولعل فساد أذواق المولدين هو الذي دعا الى الذهاب بأن الذوق وحده لا يكفي في صحة الحكم على الشعر (١٦) ، ولكن الذوق المكتسب عوض عن الذوق الفطري على أية حال ، والذوق في عمومه — مكتسبا أو فطريا — يكفي في الحكم على موسيقى الشعر وسلامتها أو فسادها (١٧) .

لقد حصر الخليل أوزان الشعر العربي في خمسة عشر بحرا هي الطويل وأخواته حتى المتقارب ، وزاد عليها الأخفش (٢١٧هـ) بحر المتدارك ، وان كان الأخفش قد أنكر المضارع ، والمقتضب ، وقال عنهما : انهما ليسا من أشعار العرب .

ويجعل بعض الباحثين بحر المجتث من المتقارب (١٨) .. وأحكام العروض مستحدثة عند الخليل من دوائر الشعر العربي التي أعلنته على حصره ووضع قواعده (١٩) ، على الرغم من تشابه البحور أحيانا (٢٠) . وينقد الأستاذ عبد الفتاح بدوي نظام الاحتكام الى هذه

الدوائر في كل شيء ويتابعه في ذلك د. عبد الله درويش (٢١) .

وقد حاول بعض دعاة التجديد التصرف في قواعد الزحافات والعلل التي تدخل على البيت الشعري ، بارجاع بعضها الى بعض ، وبحذف البعض الآخر منها ، كحذف بعض العروضيين للفاصلة الصغرى والكبرى بدعوى عدم الحاجة اليهما لأنهما مركبان من الأسباب والأوتار ، وكرد التفاعيل الفروع الى التفاعيل الأصول ، وكرد مستفع لن الى مستفعلن وفاع لاتن الى فاعلاتن وغير ذلك ، فقد أسقط الجوهري (٣٩٣ هـ) مفعولات ، وقال : انها منقولة من مستفع لن مفروق الوتد ، كما قال أن السريع وزن من أوزان البسيط ، والمنسرح والمقتضب من الرجز ، والمجتث من الخفيف ، وبذلك تكون البحور عنده اثنى عشر بحرا لا غير (٢٢) ويتابعه في ذلك ابن رشيق في كتابه العمدة ، وينوّه به .

وكان أبو العتاهية الشاعر العربي الكبير (٢١١ هـ) يقول : أنا أكبر من العروض وأنا سبقت العروض كلما قيل له في بيت من أشعاره ان هذا ليس بين أوزان العروض (٢٣) . وقد مدح الجاحظ العروض وذمه في مواضع متفرقة من كلامه (٢٤).

وكان الأصمعي (٢١٦هـ) يكره الغاية بالعروض (٢٥) وألف أبو محمد العروض الكوفي كتبا في العروض نقض في بعضها العروض على الخليل وأبطل الدوائر والألعاب والعلل التي وضعها (٢٦) .

وألف أبو العباس الناشيء الكاتب الأنباري (٢٩٣هـ) كتابا في نقد االخليل في العروض (٢٧) . ولعلي بن هارون المنجم (٢٦٦هـ–٣٥٢هـ) كتاب في الرد على الخليل في العروض (٢٨) .

ويقترح الأستاذ الفضلي : الغاء نظام الأسباب والأوتاد والفواصل والاستعاضة عنها بنظام الحركة والسكون، وكذلك الغاء مصطلحات العلل والزحافات الملتزمة ، والغاء مبدأ التأصيل والتفريغ في التفاعيل واعتبار جميع التفعيلات في البيت أصولا ، والغاء مصطلحات هفات البحور (٢٩) .

وهذا كله تجديد شكلي لا يقودنا الى جديد في دراسة العروض العربي ، لأن ما سنلغيه من مسائل العروض الكبرى سوف يلحظه الدارس للعروض ملاحظة دقيقة لتبيين الفروق المتنوعة في موسيقى الشعر على اختلاف نغماتها، وليس الحذف والالغاء بالوسيلة للتجديد في الدراسة ، والابتكار في البحث بحال من الأحوال .

وقد بسّط الأستاذ محمود مصطفى في كتابه « أهدى سبيل الى علمي الخليل » ، قواعد العروض والقوافي ، تبسيطا كثيرا دون حذف شيء ، أو الاستغناء عن شيء .

وكل ما كتب عن العروض وعليه حتى اليوم لم يخرج عن الشكل دون المضمون ، لأن قواعد الخليل لا تزال هي المسيطرة على دراسات موسيقى الشعر العربي ..

ان النقد غير البناء لبعض قواعد العروض الخليلية لوضع قواعد جديدة للعروض ، أو لابتكار مقاييس موسيقية أخرى تهيمن على دراسات موسيقى الشعر العربي .. بيد أنه ما زال لعروض الخليل السيطرة الكاملة على الدراسات الموسيقية للشعر العربي .

• • •

وبعد ، فان من الملحوظ أن أبياتا شعرية قديمة كثيرة لا تخضع لموسيقى الشعر الخليلية ، وقد كان رزين العروض (نحو ٢٤٧هـ) ينظم قصائده غريبة العروض (٣٠) وينكرها عليه العروضيون القدماء انكارا شديدا .

وقد وضع المستشرق « أولد » للشعر العربي عروضا على غرار العروض اليوناني وهو موجود في الجزء الثاني من كتاب « قواعد اللغة العربية للمستشرق « ريت » .

وقد اكتفى « أولد » برد العروض العربي الى المقاطع الكمية دون أن يبصرنا بالايقاع ، اذ الكم لا يكفي لادراك موسيقى الشعر ، بل لا بد من الارتكاز الشعري الذي يقع على كل تفعيلة ويعود في نفس الموضع على التفعيل التالي وهكذا .. وقد حاول العالم الفرنسي « جويار » تطبيق مواضعات الموسيقى على الشعر العربي (٣١)

وتظل الدعوة الى التجديد في دراسات العروض العربي قائمة على قدم وساق من قديم حتى اليوم ■

د. محمد عبد المنعم خفاجي – القاهرة

• نشرت « قافلة الزيت » في عدد ربيع الثاني ١٣٩٣ (مايو/يونيو–١٩٧٣) مقالا بعنوان « في علم العروض نقد واقتراح » للاستاذ عبدالهادي الفضلي ، وكان الموضوع الذي طرقه الأستاذ الفضلي–لأهميته–الباعث على كتابة هذه المقالة .

(١) ٢ : ١٥٢ «أعلام الأدب في عصر بني أمية» لصاحب هذا المقال . (٢) ٢ : ٢٤٩ «المزهر» للسيوطي . (٣) ٦ : ٢١٧ «معجم الأدباء» لياقوت ، ١ : ٣٨ «المزهر» ، ٢ : ٢٦٧ «ضحى الاسلام» . (٤) ١ : ٤١ «المزهر» ، ٢٤٣ «بغية الوعاة» للسيوطي . (٥) ١ : ٤١ «المزهر» . (٦) ١ : ١٨٩ «عيون الأنباء في طبقات الأطباء» . (٧) « قافلة الزيت » عدد ربيع الثاني ١٣٩٣هـ ص٢ من مقال عنوانه: « في علم العروض » بقلم الأستاذ عبد الهادي الفضلي ، وذلك نقلا عن التنبيه على حدوث التصحيف للاصفهاني كما ذكر الاستاذ الباحث . (٨) ٢٥ «الكندي» لأحمد فؤاد الأهواني (العدد السادس والعشرون من سلسلة أعلام العرب)، ١١٥ «فلاسفة الاسلام» لديبور ، و«الفلسفة الاسلامية» لمصطفى عبد الرازق . (٩) ٢ : ٢٠٠ «ضحى الاسلام» لأحمد أمين . (١٠) ٤٦ «الفهرست» لابن النديم . (١١) ١ : ٥٢ «تاريخ الأدب العربي» لبروكلمان . (١٢) ٥٥ «طبقات الأدباء» لابن الأنباري، ٢ : ١٢٣ «تاريخ الأدب العربي» لبروكلمان . (١٣) ١ : ٤٧٩ «الفائق» للزمخشري طبعة ١٩٤٥ القاهرة . (١٤) ٤٢ «الفهرست» لابن النديم . (١٥) ٦ «دراسات في العروض والقافية» للدكتور عبد الله درويش . (١٦) راجع تفصيل ذلك في كتابي: «ميزان الشاعر» . (١٧) ٣١٨ «البناء الفني للقصيدة العربية» لصاحب هذا المقال . (١٨) ١٧٦ «العروض والقوافي» للشيخ عبدالفتاح بدوي ، وهو حافل بالآراء الجديدة في تبسيط علم العروض . (١٩) ٣٢٥–٣٣٤ «البناء الفني للقصيدة العربية» للمؤلف . (٢٠) راجع ص٣٣٤–٣٣٦ المرجع السابق . (٢١) «مجلة الأزهر» عدد أكتوبر ١٩٦٠ . (٢٢) ١ : ٨٨ و ٨٩ «العمدة» لابن رشيق . (٢٣) ٣ : ٢٥٤ «الأغاني» . (٢٤) ٣ : ٦٠ «زهر الآداب» ، وص ٨٥ «العيون الفاخرة» . (٢٥) ٢ : ١٤٨ «تاريخ الأدب العربي» لبروكلمان . (٢٦) ٧ : ٧١ و ٧٥ «معجم الأدباء» لياقوت – طبع فريد رفاعي . (٢٧) ٤ : ٤٠ «مروج الذهب» للمسعودي . (٢٨) ١٥ : ١١٢ «معجم الأدباء» . (٢٩) «قافلة الزيت» ربيع الثاني ١٣٩٣هـ . (٣٠) ١٥ : ٢٦٥ «معجم الأدباء» لياقوت . (٣١) ١٩٠ و ١٩١ «في الميزان الجديد» للدكتور محمد مندور .

استغلال الزيت
وطرق انتاجه المختلفة

بقلم: المهندس فتحي أحمد يحيى

تعرف عملية الحصول على الزيت واستخراجه من حقوله « بانتاج الزيت » ، وكما هي الحال في الاستكشاف والبحث عن الزيت ، وفي عمليات الحفر كذلك فان عمليات الانتاج تعتبر فرعا متخصصا ومنفصلا عن غيره من فروع صناعة الزيت المختلفة .

ففي السنوات الأولى من عمر صناعة الزيت كان الانتاج يعني الحصول على أكبر كمية من الزيت من باطن الأرض في أقل وقت ممكن وبأقل التكاليف . ونتيجة لاتباع هذه الطريقة البدائية فقد بقيت هناك كميات كبيرة من الزيت داخل المكامن ، تعذّر انتاجها بالطرق والأساليب العادية ، فاعتبرت بذلك طاقة غير مستغلة .

ومع تطور أساليب الانتاج ، أصبح من الممكن الحصول على أكثر من خمسين في المائة من الزيت الموجود في باطن الأرض واستخراجه ، وقد تصل هذه النسبة الى حوالي سبعين في المائة اذا ما توفرت الأساليب الفنية وطرق الانتاج المتطورة والوسائل الكفيلة بالمحافظة على ضغط الزيت في مكامنه وصيانة ذلك الضغط . ومما تجدر الاشارة اليه هنا أنه في السنوات الأولى من ولادة صناعة الزيت كانت عملية حفر آبار الزيت تجري في مواقع مختلفة دون الاعتماد على نظام أو دراسة معينة ، وكان الأساس الوحيد الذي تقوم عليه عملية الحفر آنذاك هو أن تكون المواقع المزمع حفر آبار الزيت فيها ضمن حدود الأرض المعينة أو منطقة الامتياز . كما كانت الآبار تحفر على حدود منطقة الامتياز من أجل استغلال الزيت واستخراجه من المناطق المجاورة . لذلك فقد كانت لكل بئر منتجة بئر أخرى تقع على الجهة المقابلة للحد الفاصل بين المناطق المختلفة . ونتيجة للجهل بهذه الصناعة الجديدة آنذاك ، وعدم وجود القوانين والتعليمات الخاصة بالمحافظة على مصادر الطاقة ، فان العناية والاهتمام بآبار الزيت كانت ضئيلة ، ومن أمثلة ذلك أنه لم تكن هناك أية محاولة للمحافظة على الغاز المنتج مع الزيت من المنطقة الخازنة للزيت . وبما أن تمدد هذا الغاز يؤدي الى تدفق الزيت الى سطح الأرض فان ضياع مثل هذا الغاز ، الذي يشكل قوة طبيعية في دفع الزيت من باطن الأرض ، يتطلب اللجوء الى استعمال المضخات لرفع الزيت من الآبار الى السطح حيث تجرى معالجته . واذا كانت هذه المضخات تعمل بطاقة أكبر من طاقة البئر نفسها ، أو اذا كان معدل الضخ يفوق الى حد كبير معدل تسرب

فوهة بئر منتجة في المملكة العربية السعودية ، ويظهر فيها مجموعة الصمامات التي تتحكم في تدفق الزيت من باطن الأرض الى السطح .



جانب من معمل فرز الغاز من الزيت « العثمانية رقم – ٧ » وهو أحد المعامل العديدة التي تستقبل الزيت الخام الوارد من الآبار لفرز الغاز منه .

الزيت من صخر المكمن الى قاع البئر فان الماء يرتفع الى قاع البئر من طبقته الواقعة تحت الطبقة الحاملة للزيت، وفي حال حدوث مثل ذلك ، فانا لماء يشكل « حاجزا – Seal » يحول دون وصول مزيد من الزيت الى الآبار ، وبذلك يفقد هذا الحقل قدرته على الانتاج .

ومنذ اكتشاف الزيت وظهور صناعته، أخذ العاملون في صناعة الزيت يواصلون العمل على تدارك الأخطار التي وقع فيها أسلافهم ، فأخذوا يتفحصون المعلومات جميعا وخصوصا الجيولوجية منها ، كما بدأوا يأخذون بعين الاعتبار القوى الطبيعية الدافعة أو المحركة للزيت من قاع البئر الى سطح الأرض . وعلى ضوء هذه الدراسات ، وضعت القوانين والأنظمة الخاصة بتحديد المسافات بين الآبار المنتجة وكذلك معدلات الانتاج المسموح بها والتي يمكن استخلاصها من الآبار . وقد تم ذلك كله نتيجة للأبحاث والاستنتاجات التي قام بها مهندسو الانتاج آنذاك ، وقد شملت هذه القوانين والأنظمة طرق « الاستخلاص الثانوي – Secondary Recovery » التي يتم بموجبها ضخ الغاز أو الماء الى الطبقات الحاملة للزيت وذلك لدفع مزيد من الزيت الى التحرك في اتجاه الآبار المنتجة . وبتوفر هذه الوسائل والأساليب ، أصبح في مقدور الحقول التي اعتبرت حياتها الانتاجية قد انتهت منذ أمد بعيد ، أن تستعيد قدرتها على انتاج الزيت من جديد .

القوى المحركة (الدافعة) للزيت

OIL DRIVING FORCES

من المعروف أن الزيت لا يستطيع التحرك أو التنقل خلال مسامات صخر المكمن الى قاع البئر ثم الى سطح الأرض ، الا بتوفر قوى خارجية تساعده على ذلك .. وهذه القوى الدافعة هي عبارة عن الضغط الواقع على الزيت والناجم عن الغاز أو الماء أو كليهما معا . وعلى سبيل المثال،فان الضغط على عمق ٥٠٠٠ قدم هو حوالي ٢٠٠٠ رطل على البوصة المربعة ، وقد ينشأ مثل هذا الضغط عن الغاز المتجمع فوق الزيت وتحت « صخر الغطاء – Cap Rock » حيث يضغط على سطح الزيت الأعلى فيتدفق الزيت الى الآبار ، وهذا ما يسمى « بقوة الاندفاع الناتجة عن القبة الغازية – Gas Cap Drive ». وقد يكون الغاز هو القوة الدافعة أو المحركة في حقول الزيت التي لا تحتوي على قباب غازية ، حيث يكون الغاز في هذه الأحوال ، مذابا في الزيت . وتسمى القوة الدافعة في هذه الحال « بقوة الاندفاع الناتجة عن الغاز المذاب – Dissolved Gas Drive » . فالضغط المتداني للطبقة المنتجة في آبار الزيت يحرك الغاز في اتجاه قيعان الآبار دافعا معه الزيت ، وبما أن الغاز يميل الى التحرك تاركا وراءه الزيت ، فان قوة الاندفاع الناتجة عن الغاز المذاب تكون أقل فعالية في استخلاص الزيت من قوة الاندفاع الناتجة عن الغاز المتكون في القباب الغازية. وتتراوح « نسبة الاستخلاص– Recovery Factor » في حالة قوة الاندفاع الناتجة عن القباب الغازية من ٢٥ في المائة الى ٥٠ في المائة في حين تتراوح هذه النسبة في حالة قوة الاندفاع الناتجة عن الغاز المذاب في الزيت من ١٠ في المائة الى ٣٠ في المائة فقط .

أما قوة الاندفاع الناتجة عن الماء « Water Drive » فانها أفضل الوسائل وأكثرها فعالية في استخلاص الزيت ، وقد تصل نسبة الاستخلاص في كثير من الحالات الى ٧٠ في المائة من الزيت الموجود أصلا في المكمن . وفي الغالب تكون التكوينات الجيولوجية الخازنة للزيت « المصائد البترولية – Oil Traps » محاطة بكميات كبيرة من الماء الملح ذي الضغط العالي . وعندما يبدأ الانتاج من أي بئر من آبار الزيت ، تتكون منطقة ذات ضغط منخفض نسبيا ، في قاع البئر ، مما يسمح للماء بالتمدد حوالي جزء من ٢٥٠٠ جزء لكل قطرة ماء في حالة وجود ضغط يعادل ١٠٠ رطل على البوصة المربعة . وفي حال وجود كميات هائلة من الماء فان قوة التمدد هذه توفر الطاقة اللازمة لتسيير الزيت ودفعه . وبملاحقة الماء للزيت في هذه الحال ، فان الماء يدفع الزيت خارج مسامات صخر المكمن الى الآبار المنتجة في الحقل المعين .

ومما تجدر الاشارة اليه أن معظم حقول الزيت في المنطقة الشرقية من المملكة العربية السعودية والواقعة ضمن منطقة امتياز شركة الزيت العربية الأمريكية (أرامكو) يتدفق الزيت منها تلقائيا أي تحت تأثير قوة الدفع الناتجة عن الماء وقوة الدفع الناتجة عن الغاز المذاب ، وفي بعض مكامن الزيت — كما هي الحال في « حقل بقيق » — فانه واقع تحت تأثير ثلاث قوى طبيعية مجتمعة ، وهي قوة الدفع الناتجة عن الماء الموجود تحت طبقة الزيت ، وقوة الدفع الناتجة عن الغاز المذاب ، بينما يقع الجزء الجنوبي للحقل ، تحت تأثير قوة الغاز الموجود في القبة الغازية .

ولما كانت قوى دفع الزيت الطبيعية الناتجة عن الغاز أو الماء أو كليهما تتناقص تدريجيا نتيجة لتزايد الانتاج من الحقول ، فقد توصل مهندسو البترول هنا الى وسائل كفيلة بالمحافظة على الضغط في المكامن ، حيث تتم المحافظة على ضغط الغاز بالنسبة للحقول الواقعة تحت تأثير قوة دفع الغاز بضخ كميات من الغاز الناتجة من عمليات فرز الغاز من الزيت في مجمعات الانتاج ، الى الطبقة العليا من التركيب الجيولوجي المحتوي على الزيت وذلك من خلال آبار خاصة لحقن الغاز . وهذه العملية تساعد في الحفاظ على مستوى الطاقة الانتاجية للحقل وفي زيادة كميات الزيت المستخلصة من صخور المكمن .

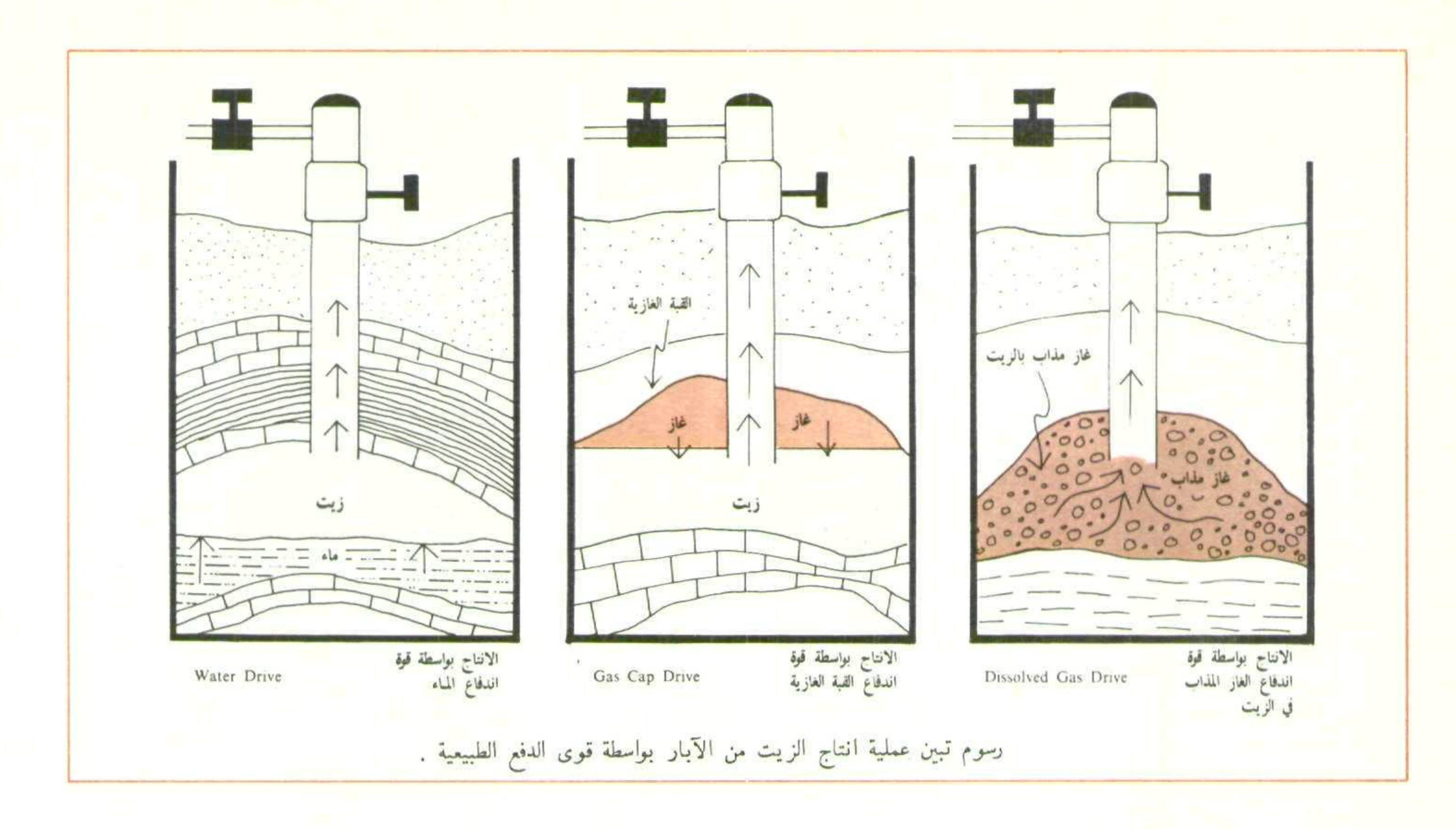
وهناك وسيلة أخرى يلجأ اليها للمحافظة على ضغط الماء ، وبالتالي على حفظ ضغط الزيت في مكامنه ، وهي حقن كميات هائلة من الماء في آبار مجهزة ومعدة لهذا الغرض ، حيث يتم حقن الماء تحت الزيت، وتعتبر طريقة حقن الماء هذه من أفضل الطرق وأكثرها فعالية .

تنظيم مجموعة الصمامات عند فوهة البئر المنتجة

WELLHEAD ARRANGEMENT

يتدفق الزيت من البئر الى السطح بواسطة « أنبوب الانتاج – Tubing » الذي يكون معلقا داخل ماسورة التغليف الأخيرة ، كما يتدفق الزيت الى السطح من خلال الحيز القائم بين « أنبوب الانتاج وماسورة التغليف – Tubing-Casing Annulus » ، وعلى السطح توجد مجموعة من الصمامات للتحكم في جريان الزيت وانتاجه من البئر الواحدة ، وهذه الصمامات متصلة بانبوب الانتاج وأنبوب التغليف الأخير الممتد الى السطح ، وتكون هذه الصمامات في العادة مختلفة الحجوم ولها عدادات مختلفة يمكن بواسطتها تنظيم وتحديد انتاج الغاز والزيت والحصول على قراءات للضغط لكل مخرج من مخارج البئر وكذلك يمكن الحصول على سجل منظم ومنسق لتاريخ الانتاج من أي بئر ، وعليه يمكن التخطيط لعمليات الفحص والصيانة وتقديم العمل الممكن القيام به في مثل هذه الحالات .

هذا ويتم تنظيم الانتاج من الآبار ، اذا دعت الحاجة الى ذلك ، بواسطة الصمامات والخانق (السدادة) « Choke » ،



رسوم تبين عملية انتاج الزيت من الآبار بواسطة قوى الدفع الطبيعية .

وهذا الأخير هو عبارة عن سدادة من الفولاذ « Steel Plug » بها فتحة ذات قطر معين ، ومنها ما هو ذا فتحة متغيرة يمكن التحكم بقطرها حسب الحاجة« Adjustable Choke » ، ويوضع الخانق عادة في مجرى تدفق الزيت من البئر وبذلك يتم تحديد وتنظيم الانتاج . وللخانق كما ذكرنا فتحات مختلفة الحجوم تقاس أقطارها بجزء من ٦٤ من البوصة ، فيقال – على سبيل المثال – بئر تنتج (٢٠٠٠) برميل في اليوم من خلال خانق للانتاج ذى فتحة مقاسها $\frac{٣}{٦٤}$ من البوصة . وأما حجوم الصمامات على فوهة البئر فتتراوح ما بين بوصة واحدة وثماني بوصات .

فرز الغاز من الزيت

GAS-OIL SEPARATION

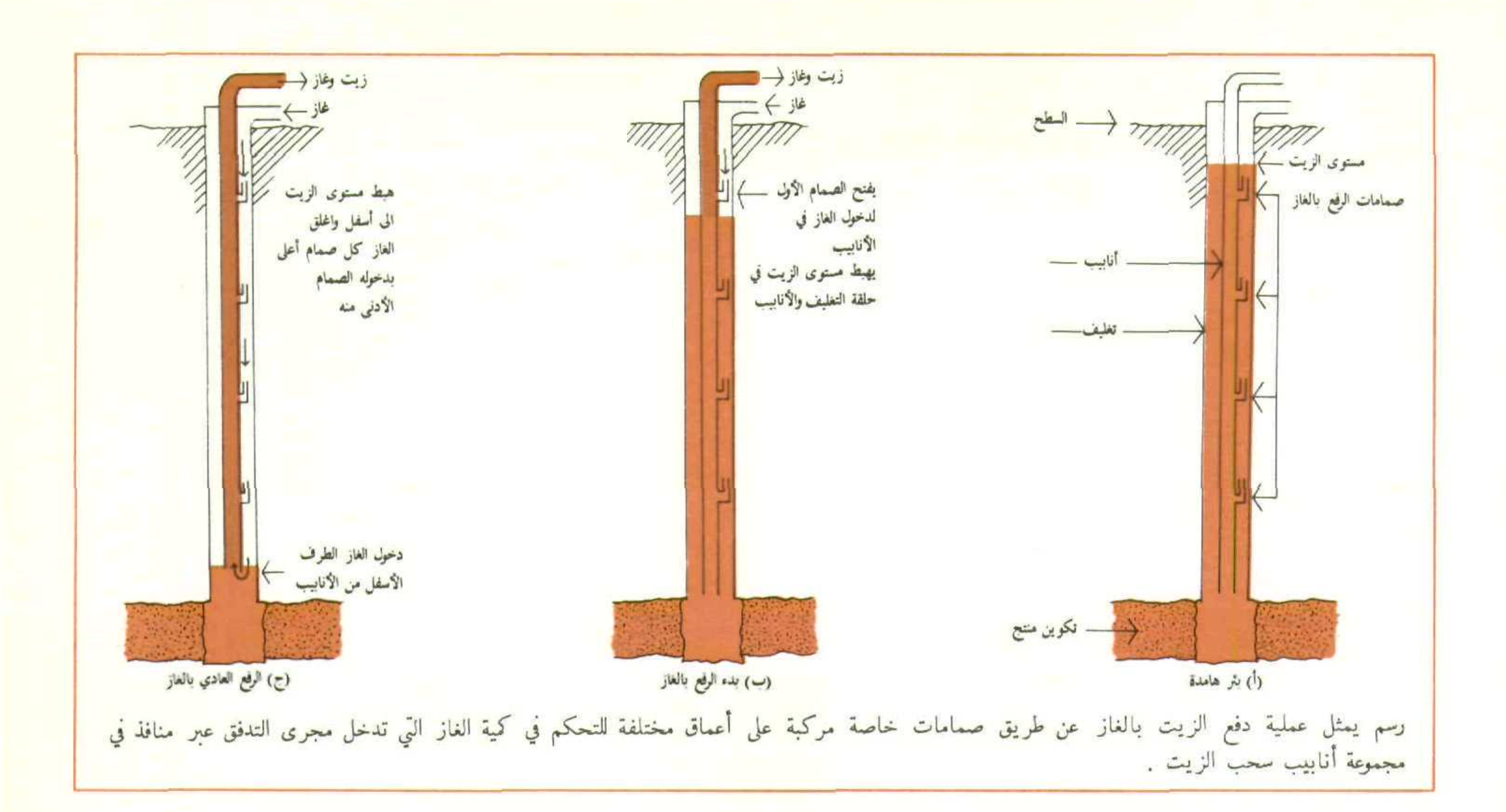
يتكون المزيج السائل الذي يتدفق الى فوهة البئر على سطح الأرض في العادة من الزيت والغاز ، وفي بعض الأحيان يكون مصحوبا بالماء أيضا ، وبما أن هذه العناصر ينبغي فرز بعضها عن بعض ، فان خطوط الجريان الممتدة من الآبار الى مراكز التجميع لا بد من وصلها بأوعية الفرز « Traps or Separators » . وأوعية الفرز هذه انما هي عبارة عن توسيع خط الجريان لتمكين الغاز من التمدد وبالتالي من الانفصال عن الزيت ، ثم الارتفاع الى الجزء العلوى من وعاء الفرز . وفي السنوات الأولى من عهد صناعة النفط ، كان مزيج البترول الخام يتدفق من البئر في أنابيب الجريان وأنابيب التجميع ، ومن ثم الى الخزانات التي كانت في ذلك العهد مفتوحة من الأعلى فينفصل الغاز من الزيت ويتطاير في الجو .

وتتكون أجهزة فرز الغاز من الزيت في الأساس من أوعية اسطوانية أفقية أو عمودية تحتوي على عوارض يتم فيها فرز الغاز والزيت ، أما التركيب التفصيلي لأجهزة الفرز فيختلف اختلافا كبيرا حسب السعة المطلوبة وحسب ضغط التشغيل التي قد يتراوح ما بين بضعة أرطال وعدة مئات من الأرطال على البوصة المربعة . وفي قعر وعاء الفرز الاسطواني الشكل يتجمع الزيت حيث يجري في خط أنابيب خاص ، بينما يستقر الغاز في أعلى الوعاء حيث يمكن جمعه في أنبوب خاص ، وفي بعض الحالات يبقى جزء من الغاز مع الزيت ، كما يبقى جزء من الزيت مع الغاز ، ولهذا السبب تثبت داخل وعاء الفرز حواجز وشباك « Baffles and Screens » لاجراء عملية فرز تامة قدر المستطاع ، ولهذا الغرض فان أوعية فرز مختلفة ، تستعمل على التوالي حيث يخرج الزيت من أحدها ليدخل الى آخر فيقل الضغط عليه ، وبالتالي يصبح في الامكان فرز كميات أكثر من الغاز .

وبعد عملية الفرز ، ينقل الغاز عبر خط للأنابيب لاستخدامه كمصدر قيم من مصادر الطاقة اللازمة لعمليات الانتاج من حقول الزيت وكذلك في « السخانات – Heaters » وفي محركات ومعدات الرفع التي تعمل بالغاز « Gas Lift » أو لحقنه في مكامن الزيت للمحافظة على الضغط وذلك لرفع الطاقة على الانتاج في الحقول . وقد يحتوي الغاز أيضا على عناصر سائلة يمكن استخراجها في معمل للغاز .

الطرق المختلفة للانتاج

بعد انجاز عملية حفر الآبار المنتجة ، يجري توصيل الزيت من قيعان الآبار الى السطح ، وفي العادة يتدفق الزيت من الآبار الأولى في معظم الحقول ، الى السطح تلقائيا وهذا مايسمى «بالتدفق الطبيعي-Natural Flow » ، ولكن عندما ينخفض ضغط المكمن في مرحلة من مراحل الانتاج ، يُلجأ الى استخدام طرق الرفع الاصطناعي كالرفع بالغاز ، ثم الضخ بعد ذلك ، ولا تستعمل ، في العادة ، هذه الطرق الا بعد اتخاذ جميع الاحتياطات اللازمة للمحافظة على الضغط في المكمن . وفيما يلي وصف موجز للطرق الثلاث المتبعة في انتاج الزيت من الآبار وهي : التدفق الطبيعي ، والرفع بالغاز ، والضخ .



رسم يمثل عملية دفع الزيت بالغاز عن طريق صمامات خاصة مركبة على أعماق مختلفة للتحكم في كمية الغاز التي تدخل مجرى التدفق عبر منافذ في مجموعة أنابيب سحب الزيت .

التدفق الطبيعي
NATURAL FLOW

تتبع هذه الطريقة عادة عندما يكون ضغط المكمن قادرا على أن يدفع بالزيت من قاع البئر الى السطح ، ويلعب حجم مجموعة الأنابيب في الآبار دورا مهما في تحديد نسبة تدني الضغط فيها عند ما يتدفق الزيت عبرها الى سطح الأرض ويؤثر ذلك بالتالي على معدلات الانتاج ، كما يساعد الغاز المذاب في الزيت الى حد كبير على دفع الزيت في الأنابيب وذلك لقابليته للانفصال عن المزيج ، فكلما كان قطر أنابيب الجريان كبيرا جدا أصبح القسم الأعظم من هذا الغاز قادرا على الانفصال عن الزيت وتدفقه الى سطح البئر لوحده بدون الزيت . وكلما كان قطر الأنابيب صغيراً جدا ازداد الاحتكاك بين السائل وجدار الأنابيب ، وهكذا فان لكل حالة من الحالات ما يلائمها من الأنابيب ذات الأقطار المختلفة . ومن ناحية أخرى ، يمكن التحكم في انتاج الزيت المتدفق من الآبار عند السطح بواسطة مجموعة من الصمامات أو بتعديل حجم الخانق « Choke » الذي يمر الزيت الخام عبره . وقد يرتفع معدل الضغط عند السطح في كثير من الآبار وخاصة آبار الغاز ، ارتفاعا كبيرا في بعض الأحيان ، مما يترتب عليه اتخاذ الاحتياطات اللازمة للحيلولة دون فقدان التحكم في انتاج البئر . وفي مثل هذه الحالات تكون آبار الزيت عادة مجهزة بمعدات وصمامات خاصة تعمل على ضبط الانتاج والتحكم فيه تلقائيا اذا ما طرأ أي عطل أو خلل على فوهة البئر أو على خطوط الجريان التابعة لها . فصمامات الأمان الذاتية الحركة (الاتوماتيكية) المثبته على السطح تقفل فوهة البئر في مثل هذه الأحوال ، في حين يمكن ، وخاصة في الأعمال البحرية والمناطق المغمورة ، تركيب صمامات وأجهزة خاصة في البئر ذاتها لايقاف تدفق الزيت من البئر وذلك تحت سطح الأرض .

وقد يحتوي حقل الزيت على أكثر من طبقة منتجة تتميز الواحدة منها عن الأخرى بفروق في الضغط وفي الثقل النوعي للزيت ، وفي اختلاف نوع صخور المكمن وتركيبها وغير ذلك . وفي هذه الحال يلجأ الى انتاج الزيت من كل طبقة على حدة ، ويمكن اجراء ذلك أحيانا في البئر الواحدة عن طريق الانجاز المزدوج أو المتعدد « Dual Completion » . وغالبا ما تكون تكاليف هذا النوع من الانتاج أقل بكثير من التكاليف التي تقتضيها الطرق الأخرى والتي تستدعي عادة حفر آبار مستقلة لكل طبقة من الطبقات المنتجة ، غير أن معدلات الانتاج ، في هذه الحال ، تكون أقل وأن طريقة « الرفع الاصطناعي – Artificial Lift » تكون أكثر كلفة وأكثر تعقيدا ، كما أن تكاليف الاصلاحات الضرورية لأية طبقة من الطبقات المنتجة تكون أكثر ، الأمر الذي قد يؤدي الى التأثير موقتا على معدل الانتاج من الطبقات الأخرى ، وبالتالي فان الصورة الاقتصادية الشاملة ليست مشجعة بالقدر الذي تشير اليه التوفيرات خلال مرحلة الانجاز ، ولذلك فهي غير متبعة في حقول الزيت في المملكة العربية السعودية .

على أن كمية الزيت المنتجة بطريقة التدفق الطبيعي تفوق الكميات المنتجة بالطرق الأخرى مجتمعة ، فهي عملية بسيطة ورخيصة ، وتستعمل على نطاق واسع ، غير أن فعاليتها تقل كلما انخفض ضغط المكمن أو معدل الانتاج ، وفي النهاية يصبح من العسير المحافظة على الانتاج في البئر الا بتركيب مضخة أو جهاز رفع بالغاز .

الرفع بالغاز
GAS LIFT

وتتم هذه الطريقة بزيادة كمية الغاز المنتج مع الزيت بصورة اصطناعية ، وذلك بحقن الغاز داخل « الحيز الحلقي – Annulus » ما بين « أنبوب الانتاج – Tubing » و « مواسير التغليف – Casings » من خلال صمامات خاصة مركبة على أعماق مختلفة للتحكم في كمية الغاز التي تدخل الى عمود الزيت في البئر عبر منافذ معينة توجد في أنابيب الانتاج ، وبزيادة نسبة الغاز في الزيت

تقل الحاجة الى الضغط اللازم لرفع الزيت الى السطح وبذلك يصبح بالامكان تحقيق معدلات معقولة للانتاج، وهذه العملية تؤخر الحاجة الى استعمال المضخات. وتتم عملية الرفع بالغاز عادة في « الآبار الهامدة — Dead Wells » حيث تكون مملوءة جزئيا بالزيت الذي لا يحتوي على الغاز، وان احتوى على غاز فان نسبته تكون قليلة. وتحتاج عملية الرفع بالغاز في غالب الأحيان الى استثمار مبلغ كبير من المال في اعداد معمل لضغط الغاز عند ما يكون الغاز ذو الضغط العالي معدوما في الآبار، وغير متيسر .. الا أن عملية الانتاج بعد ذلك لا تتطلب سوى تكاليف متدنية نسبيا، لصيانتها وتشغيلها.

الضخ

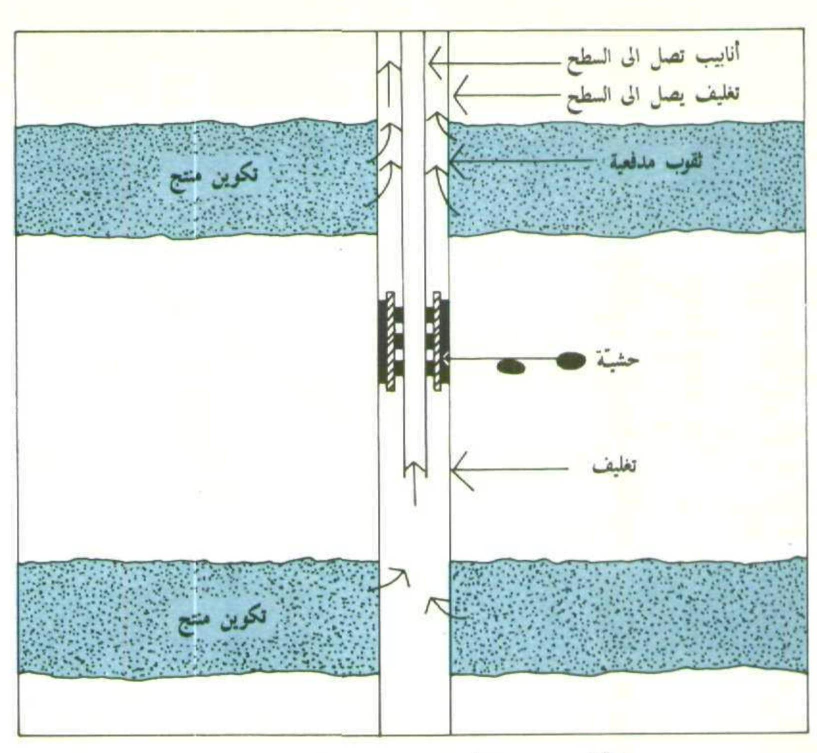
PUMPING

ان كثيرا من الآبار المنتجة يجري استخلاص الزيت منها بطرق رفع ميكانيكية تستخدم فيها مضخات جوفية، وأكثر المضخات استعمالا في هذا المجال هي ذات « الغاطس المتردد البسيط — Simple Reciprocating Plunger » والتي تحركها « أعمدة الرفع — Sucker Rods » من وحدة الضخ القائمة عند السطح، وتثبت هذه المضخة عموما في أسفل مجموعة أنابيب الانتاج أو في داخلها، حيث يرتفع الزيت عبر الأنابيب في حين تشكل مواسير التغليف ممرا للغاز لئلا يعرقل ضخ الزيت.

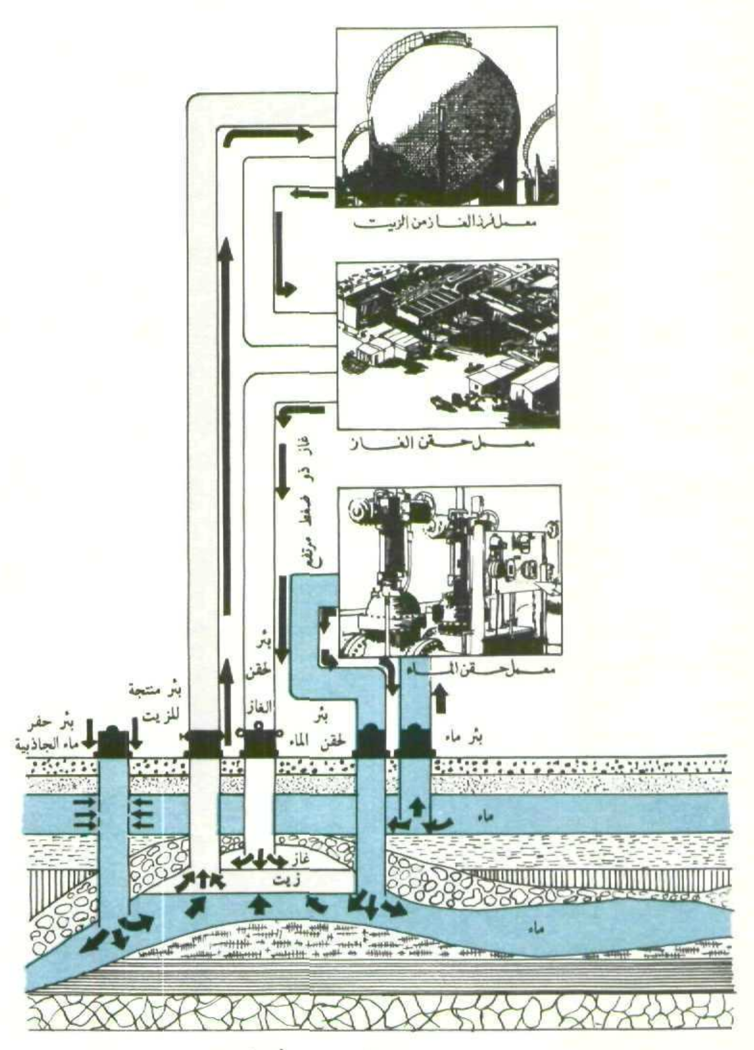
ومع أن هذا النوع من المضخات يتمتع بشهرة كبيرة ويتميز ببساطة شكله، الا أنه يتخلله بعض العيوب منها أن التناوب في امتداد أعمدة الرفع وانقباضها يترتب عليه خسارة في شوط الغاطس، وتزداد هذه الخسارة مع ازدياد عمق المضخة، وقد تصاب قضبان الرفع أحيانا بالكسر نتيجة للاجهادات المختلفة وللاهتراء الناتج عن احتكاكها بمجموعة الأنابيب المقامة في البئر.

ومن أنواع المضخات الأخرى المستعملة في هذا النطاق « مضخات الطرد المركزي الجوفية — Subsurface Centrifugal Pumps » التي تدار بالكهرباء المستمدة من على السطح بواسطة كابل مربوط بمجموعة الأنابيب الممتدة في البئر .. وهي تستخدم في آبار الزيت ذات القدرة الانتاجية العالية أو السعة الكبيرة. غير أن هذا الخط الكهربائي قد يكون عرضة للعطل أو العطب ■

فتحي أحمد يحيى — الظهران



شكل توضيحي لبئر منجزة مزدوجة التدفق.



رسم توضيحي لعملية حقن الغاز والماء التي تتبعها أرامكو للمحافظة على الضغط في مكامن الزيت وبالتالي المحافظة على معدل الانتاج.

اخبار الكتب

* حقق العلامة الأستاذ محمد أبو الفضل ابراهيم كتاب « شرح مقامات الحريري » لأبي العباس أحمد بن عبد المؤمن القيسي الشريشي ، فظهرت منه أربعة أجزاء ضخام عن المؤسسة العربية الحديثة وبقي جزءان يكتمل بهما هذا الكتاب .

أما مقامات الحريري فمعروفة بأسلوبها الفريد وموضوعاتها المستطرفة التي تقع في خمسين بابا وتتطرق الى مئات فرعية من الأبواب . فجاء أبو العباس وتعهد هذه المقامات بالشرح المستفيض جامعا في تعليقاته الفوائد اللغوية والنحوية ، ومستطردا الى تراجم للأدباء والشعراء ، ومعرجا على تاريخ الأدب وفنونه ومناسباته ، وراويا كل ما يعرفه ويتداوله الأدباء من الأخبار والمطارحات والمفاكهات . فجاء الكتاب موسوعة أدب ودعاء معارف وسلوى للعقل والقلب .

ثم تصدى الأستاذ أبو الفضل ابراهيم لتحقيق هذا الكتاب ، فزاده شرحا وتعليقا ، وأتقن فصوله ضبطا وتخريجا ، وأكسبه بذلك نفاسة فوق نفاسته .

* ومن الكتب الجديدة التي صدرت في ميدان التراث « لحن العامة » لأبي بكر محمد بن الحسن الزبيدي من تحقيق الدكتور عبد العزيز مطر ونشر مكتبة الأمل بالكويت ، والطبعة الثانية من كتاب « رحلة الحيمي الى الحبشة » للحسن بن أحمد اليوسفي الحيمي اليماني من تحقيق الدكتور مراد كـامل ونشــر دار العالم العربي ، و « جامع الأصول في أحاديث الرسول » لابن الأثير الجزري من تحقيق الأستاذ عبد القادر الأرناؤوط ونشر مكتبة الحلواني ، و « أقدم المسالك في معرفة أحوال الممالك » لخير الدين التونسي من تحقيق الأستاذ المنصف الشنوفي ونشر الدار التونسية (هذا ويعكف الدكتور أحمد عامر على تحقيق هذا الكتاب والتعليق عليه والاشادة بآرائه الجديدة في علم الاجتماع) . كما صدر كتاب « الأمثال » لأبي عكرمة الضبي من تحقيق الدكتور رمضان عبد التواب ونشر دار الأمانة ببيروت .

* أقام « ملتقى ابن منظور الافريقي » في تونس مهرجانا شارك فيه طائفة « من أدباء تونس ومفكريه ، وكان موضوع المهرجان « تاريخ قفصة وعلمائها » ، وكانت حصيلة هذا المهرجان كتابا نفيسا صدر عن دار المغرب العربي جمع البحوث والدراسات التي ألقاها حول مدينة قفصة الأساتذة أبو القاسم محمد كرو والشاذلي النيفر ومنيرة حربي وعز الدين باش شاوش ومحمد الطالبي ومحمد سويسي ومحمد المرزوقي ومحجوب بن ميلاد وسليمان زبيس .

* صدرت للباحث الأردني الدكتور يوسف حسين بكار دراستان جادتان مركزتان . عنوان الأولى « جهود عربية معاصرة في خدمة الأدب الفارسي » وقد طبعتها جامعة مشهد في ايران ، وعنوان الثانية « نظرات في فهرست ابن النديم » من تحقيق الأستاذ محمد رضا تجدد وقد نشرتها مجلة كلية الدين والمعارف الاسلامية بجامعة مشهد .

* من الدراسات الأدبية الجديدة كتاب « اتجاهات الشعر العربي في القرن الثاني الهجري » للدكتور محمد مصطفى هدارة وقد نشرت دار المعارف طبعة ثانية منه ، وكتاب « النحو المصفى » للدكتور محمد عيد وقد نشرته مكتبة الشباب ، وكتاب « اهتمامات » للأستاذ عبد القادر عياش وقد أهداه الى الأستاذ روكس بن زائد العزيزي ونشرته مطابع دير الزور .

* كتاب « المخصص » لابن سيدة ظهرت فهارسه مطبوعة في كتاب مستقل من عمل الأستاذ عبد السلام هارون ونشر مكتبة الأمل بالكويت .

* يعد الشاعر الحجازي الأستاذ عبد السلام هاشم حافظ مَعْلَمَةً عربية تتناول الاتجاهات الفكرية والأدبية العالمية ، وينتظر أن تقع في جزءين كبيرين .

* للعلامة الراحل الشيخ محمد الخضر حسين الذي كان شيخا أكبر للجامع الأزهر كتاب قديم مطبوع في تونس سنة ١٩٠٩ عنوانه « الحرية في الاسلام » . وقد قامت دار المغرب العربي باعادة طبع هذا الكتاب النادر بطريقة « الأوفست » المصورة ليكون الحلقة الأولى في سلسلة تصدرها بعنوان « وثائق قومية » تضم الكتب والرسائل النادرة التي تعد وثائق ذات قيمة في الفكر المعاصر .

* صدر عن دار الكاتب العربي كتاب « حماة الاسلام » للأستاذ مصطفى نجيب

* مجموعة من روايات الروائية البوليسية المشهورة لاجاثا كريستي ترجمت الى العربية ونشرتها دار الكتاب الجديد منها « التضحية الكبرى » من ترجمة الأستاذ عمر عبد العزيز أمين ، و « بيت الرعب » من ترجمة الأستاذ صادق راشد ، و « جرعة الموت » من ترجمة الأستاذ ممدوح أبو بكر ، و « ذكريات » ترجمة الأستاذ محمد عبد المنعم جلال ، و « حماقة ميت » ترجمة الأستاذ عادل محمود كمال و « لغز المبهمات السبعة » ترجمة الأستاذ صادق راشد و « القاتل الرابع » ترجمة الأستاذ عبد العزيز أمين .

* كذلك ظهرت ترجمات للأعمال المختارة لمشاهير المؤلفين المسرحيين ، منهم سوفوكل ، وقد ظهرت في مجلد واحد ترجمة لمسرحياته « أنتجونة وأجاكس وفيلوكتيت » وقد ترجمها الدكتور علي حافظ ، ويوجين يونسكو الذي ترجمت له مسرحيات « ضحايا الواجب ومرتجلة ألما وسفاح بلا كداء » وقد ترجمها الأستاذ حمادة ابراهيم وراجعها الدكتور سيد عطية أبو النجا ، وجان جيرودو الذي ترجمت له مسرحيتا «سدوم وعمورة» و«مجنون شايو» بقلم الأستاذ خليل شرف الدين ومراجعة محمد القصاص ، وجبريل مارسل الذي ترجم له الأستاذ فؤاد كامل مسرحيتي « طريق القمة والعالم المكسور » وراجعهما الأستاذ محمد اسماعيل محمد . وهذه الأعمال المختارة جميعا صدرت عن وزارة الأعلام بالكويت .

* صدر للدكتور سمير سرحان كتاب عن « المسرح المعاصر » نشرته مجلة الجديد .

* خبير المكتبات العراقي الأستاذ عبد الكريم الأمين أصدر كتابا عن « المكتبة العامة : ادارتها وتنظيمها وبنايتها واختيار كتبها » ونشرته وزارة الاعلام العراقية . ■

كتب مهداة

حظيت مكتبة القافلة مؤخرا بهذه المجموعة من المؤلفات :

* « معجم الأخطاء الشائعة » للأستاذ محمد العدناني ... وهو معجم قيم يعالج الأخطاء اللغوية الشائعة ويبين تصويباتها مع الشرح والأمثلة . وقد أراد المؤلف بهذا المعجم تقليل الأغلاط اللغوية التي يقع فيها كثير من كتاب العربية ، وتحبيب الفصحى الى الناس .

وقد اعتمد المؤلف في اعداد معجمه الوافي هذا على أكثر من ٦٦ مصدرا ومرجعاً لغوياً تبحث في دقائق اللغة العربية واصولها وقواعدها .. والكتاب مزود بفهارس مرتبة ترتيبا هجائيا ..

ويقع الكتاب في نحو ٣٦٠ صفحة من الورق الصقيل .. وهو من منشورات مكتبة لبنان ، وطبع دار القلم للطباعة في بيروت .

* « باقة من تاريخ أدب العرب » للأستاذ عبد العزيز صالح مشرى ، وهو مؤلف اعتمد فيه صاحبه على اختيار روائع من الشعر الجاهلي ومن خطب الرسول الأعظم ، صلى الله عليه وسلم ، وخلفائه الراشدين ، وحكم وأمثال السلف الصالح الكريم .. والكتاب يحوي فهرستاً بالمراجع التي اعتمدها المؤلف ، ويقع في نحو ١٣٠ صفحة من الحجم المتوسط ، وقد تم طبعه على مطابع دار الأصفهاني في جدة .. وقد صدر بتقدمة من سعادة الشيخ سعود السديري أمير منطقة الباحة ..

* « نحو مجتمع أفضل » للأستاذ عبد السلام هاشم حافظ ، وهو كتيب يضم بين دفتيه مجموعة من المقالات التوجيهية والثقافية والتربوية كان الكاتب قد كتبها خلال السنوات العشر الماضية في مناسبات مختلفة ونشرتها بعض الصحف والمجلات المحلية .. ويقع الكتيب في نحو ٩٥ صفحة ، وهو من منشورات دار الصحافة العربية للنشر والطبع والتوزيع بالمدينة المنورة .. ■

الحارث بن عوف وبهية الطائية

للشاعر الراحل: أمين آل ناصر الدين

• كان الحارث بن عوف من سراة القبائل النابهين وقد خطب الى أوس بن حارثة الطائي ابنته بهية فقال أوس قد زوجتكما يا حارث ، ثم أمر أن تهيأ بهية ويصلح من شأنها ، وبعد ذلك زفت الى الحارث في بيت ضرب لهما على حدة ، فلما دنا الحارث منها قالت له : أمع أعبد أبي واخوتي ؟ ! هذا والله لا يكون . وفي الصباح التالي أمر الحارث بالرحلة ، ولما نزلوا عدل ببهية عن الطريق ودنا منها فقالت : أكما يفعل بالأمة الجليب أو الأخيذة السبي ؟ ! هذا لن يكون ، وبعد أن وصلوا موطن الحارث ، دخل هذا عليها فقالت له : قد ذكرت لي من الشرف ما لست أراه فيك ، أتفرغ للذة والعرب يقتل بعضها بعضا – تشير الى حرب عبس وذبيان – أخرج الى هؤلاء فأصلح بينهم ثم ارجع الى زوجك فلن تفوتك ، فذهب الحارث ومشى بين عبس وذبيان بالصلح واحتمل عنهم الديات وعاد بأجمل الذكر .

لكِ من بهيةَ يا ظباء البوادي حَوَرُ العيون ولفتةُ الأجياد
ولعبقريّ الروض من نفحاتها ريّا خُزاماه وعَرفُ الجادي
وحديثُها بين الحمائل في الضحى نغمٌ تعلّمه الهزارُ الشّادي
ورضابُها والثغرُ يحنقُ منهما عذبُ السّلاف ولؤلؤ الفرّاد
روعاءُ تجتذب العقولَ بسحرها وتهيجُ بهجتها هوى الزهاد
هام النسيم بها فهذا رائحٌ منه يدغدغها وذلك غادي
كادت لعفتها تصونُ جمالها عنه مخافةَ عاذل متمادي
نشأت يجنبها مذمةَ عائب أنَفٌ ومحضُ رصانةٍ ورشاد
وتحدثَ الرّوادُ عنها عالقا ارجُ العبير بمنطقٍ الرّواد
هي بنتُ اوسٍ من اجلّةِ طيء ذي السبق في يومي ندى وذياد

*

سمع ابن عوف حارث ما راقهُ عن حسنها وذكائها الوقاد
وهو امرؤ صَدْقُ اللقاء مُسوّدٌ يُمنى الى شُمّ الانوف شداد
شغفته حبا قبل مرآها فلم يبرح نَجِيَّ هوىً والْفَ سُهاد
فمضى الى اوس أبيها خاطبا والحب يسلسُ فيه كل قياد
فأحله أوس محلّ حفاوة وأناله ما رام دون عناد
وأتت نساءُ الحيّ تُصلح شأنها وجرى المبشرُ بالزفاف يُنادي

*

دخلت بهيةُ قبةً ضُربت لها والليل ساجٍ حالك الابراد
تستلهم اللهَ الهُدى فكأنها في معبد قد غَصّ بالعُبّاد
لما خلت جاء ابن عوف قائلا نفسي فداكِ وطارفي وتلادي
ودنا ترنحه الصبابةُ يبتغي ما رام من ماءٍ صريعُ جُواد
قالت: أعند أبي وأمي تشتهي ما تشتهيه وإخوتي الأنجاد
إن الشريفَ الحرّ يعلو خُلقه عمّا يمس إباء ذات عفاد
صبرا فما تبغيه ليس بفائت واحفظ كرامة آلي الأمجاد
فانصاع بعد الزجر يمشي خائبا مشيَ الأسيرِ مُكبّلا بصفاد
ويقول يا لك حرةً في نفسها شرفُ القُروم ومنْعَةُ الاطواد
وأقام يرعى النجم ملتاع الحشا وجفونُهُ لم تكتحل برقاد
ظمآن والماءُ الفراتُ حِيالَهُ حيرانَ بين الوعدِ والإيعاد

*

طلع الصّباحُ وغادر المُقَلَ الكرى برُغاء نوق أو صهيلِ جياد
واتت بهيةُ للوداعِ ودمْعُها كالطلّ يؤذِنُ أهلَها ببعاد
لما ألمّ بوجنتيها شفّتا عن وردتين اخضلّتا بعهاد
والتاعَ والدُها وقالت امها يا ويح جسمي من فراق فؤادي
ركبت بهية يحتويها هودجٌ وبدا ابن عوف فوق متن جواد
ساروا وحولهما الرفاق سريّةً مَرنَتْ على التأويب والإسّآد

حتى اذا هبط الظلامُ عليهمُ — نصبوا المضارب في فسيحِ مهاد
وسطا الرّقادُ على العيون فلم يكن — في القوم الا مستقر وِساد
أمّا ابن عوف ذو الهيام فكان في — واد سحيقٍ والكرى في وادي
دخل الخباءَ على بهية شاكيا — وجداً له في القلب وريُ زناد
فاستهجنت شكواه قائلة له — يا للشريف يسِفّ كالأوغاد
أعلى الطريق يضاجع ابن كريمة — زوجاً ومن صحبوه بالمرصاد
أحسبتني أمة وآباءي لهم — شرفٌ يميّزهم وبيضُ أيادي
لو كنت أعلمُ ما علمتُ الآن لم — تصدِ الغزالَ حبالةُ الصياد
كن ذا إباء ساميَ الأخلاق لا — تعدوه عن خُطط الأباة عوادي
ومتى وصلنا الحيّ ا بلغكَ المنى — وهناك تحمدُ عشرتي ووِدادي
فاذا ابن عوف مفحمٌ وكأنما — كلماتها في الزجر شوكُ قتاد
وقد انثنى عنها فكان كصادر — عن منهل وله فؤادٌ صادي

*

ركبوا المطيّ لدى الصباح فأعنقت — بهم وطرّب في الحداء الحادي
لما دَنوا من حيّهم لاقاهمُ — من فيه من عُصَبٍ ومن أفراد
وبدت بهيةُ للنساء ووجهها — قمرٌ على غصن النقا الميّاد
أدخلنها الخدرَ المعدّ لها وقد — صدحت إماء الحيّ بالانشاد

*

أغشَتْ بني عبسٍ وذبيانَ الوغى — رَهَقاً بطول تطاعنٍ وجِلاد
ودرَتْ بهيةُ ما دهى الحيين من — نكباتها وتعاظم الأحقاد
وتوجعتْ همّا وودّت لو ترى — رأياً يُقِرّ الحُدْبَ في الاغماد
واتى ابن عوف وهي في تفكيرها — جذلا بقول اتيتُ في الميعاد
لم يبق من عذرٍ فتقصيني اما — تدرين أن القلبَ غيرُ جماد
قالت أمثلك يُستهامُ وقد رأى — حيين يقتتلان دون تفادي
أنت السفيرُ اليهما يَهْدِيهما — نَهْجَ الرِّفاق بحكمة وسداد
فاذهب وأصلحْ ذات بينهما وعُدْ — ترني لما تبغي على استعداد
لا يَشغلنّك شاغلٌ من لذةٍ — وهناك بحرُ الحربِ في إزباد
ليس الذي يلهى بغانيةٍ وقد — ذكتِ الوغى بطلاً طويلَ نجاد

*

فعل ابنُ عوف ما ارادت وانثنى — فاستقبلته تقولُ أنت مرادي
لما قضيتَ المجدَ واجبَ حقه — أصبحتَ دون سواكَ قرمَ النّادي
مذ ذاك عاشا في النعيم قرينهُ — غُرّ المُنى ونجابةُ الأولاد

*

كبهية الفُضْلى هُدى ورصانةً — كانت نساء العُرب أهلِ الضّاد
شاركنَ في خُططِ المكارم والعُلى — كلّ امرىء حرّ رفيعِ عماد
وضربنْ بين نفوسهنّ وما نهى — عنه شريفُ الخُلُقِ بالاسداد
فلو ابتغاهنّ الصباحُ لريبة — لصبغنَ أبيضَ وجهه بسواد

عمر قباني

الآثار المملوكية الاسلامية في القاهرة

بقلم : الدكتور نقولا زيادة

في سنة ٧٨٤ هـ (١٣٨٢م) هبط ابن خلدون مصر ، واستقر فيها ربع قرن حتى أدركته الوفاة هناك . وكانت حياته في مصر جمة النشاط ، فقد درس في مدارسها وتولى القضاء مرات عدة وأسهم في حياتها السياسية .

والفترة التي عاشها ابن خلدون في القاهرة تتوسط العصر المملوكي تقريبا . فقد امتد هذا العصر من سنة ٦٤٨ للهجرة (١٢٥٠ م) الى سنة ٩٢٣ للهجرة (١٥١٧ م) . وهو عصر بلغت فيه القاهرة الذروة في أكثر من ناحية من نواحي الحضارة الاسلامية . ولعل العصر المملوكي كان يمثل العصر الذهبي لتاريخ العمارة الاسلامية في مصر . فقد أقبل السلاطين ورجال الحكم على اقامة الأبنية الكثيرة من جوامع ومدارس وقباب وأسبلة وحمامات . وكانت هذه الأبنية ، في غالبها ، مثلا للضخامة والاتقان والاتساق والتنوع . وهناك مئات من الأبنية الاسلامية الجميلة التي لا تزال قائمة الى الآن والتي يمكن أن تقدم لنا المثل الحي على ذلك . ولنأخذ واحدا من أقدم الأبنية المملوكية ، وهي مدرسة السلطان المنصور سيف الدين







١ – منظر عام لمبنى مدرسة السلطان حسن الذي يضم جامعا وقبة وأربع مدارس .. ويبدو الى اليمين مبنى جامع الرفاعي والى اليسار الواجهة الجنوبية الشرقية لجامع السلطان حسن .

٢ – جزء من منارة الجامع الأزرق الذي يعتبر من الآثار المملوكية الاسلامية الجميلة في القاهرة .

٣ – الباب الرئيسي لمبنى مدرسة السلطان حسن يتوسط المدخل الكبير المزخرف بالمقرنصات التي ترتفع الى نحو ٣٨ مترا عن عتبة الباب .

٤ – منظر عام لحوض الوضوء بقبته الرخامية الذي يتوسط الصحن الواسع في مدرسة السلطان حسن .

تصوير : خليل أبو النصر

قلاوون الذي حكم مصر من سنة ٦٧٨ هـ (١٢٧٩م) الى سنة ٦٨٩هـ (١٢٩٠م) .

والواقف أمام الواجهة البحرية للمدرسة تدهشه بعقودها المحمولة على عمد رخامية ، والشبابيك القائمة في داخل تلك العقود والمفرغة بأشكال هندسية . وفي أعلى ذلك كله تقوم شرفة مسننة . وتطالعك المنارة الثلاثية الأدوار ، فيها الأسفل والأوسط مربعان ، والثالث مستدير منقوش ومكتوب فيه بالجص ، وتعلوه خوذة . وقد تهدمت المنارة الأولى بزلزال سنة ٧٠٢ هـ (١٣٠٢م) ، وأعيد بناؤها في السنة التالية على يد حسن عبد الوهاب .

ومن أجمل ما في مدرسة قلاوون الباب المكسو بالرخام الملون حيث تغطي مصراعيه كسوة نحاسية ذات رسوم هندسية جميلة وسماعة المصراع على شكل رأس حيوان .

وحري بالذكر أن هذه المجموعة البنائية كان فيها « بيمارستان » مستشفى ضخم يعتبر من أروع العمائر الاسلامية . لكن الباقي منه قليل جدا . وفي رأي أحمد عيسى ، صاحب كتاب « تاريخ البيمارستانات في الاسلام » ، انه اذا جمعنا وصف المؤرخين ودرسنا حجة الوقف ، عرفنا أنه كان « بيمارستانا » كاملا ومدرسة للطب له صيدلية كاملة ، وقد خصص لمعالجة جميع الأمراض ، اذ كانت به أقسام للرمد والجراحة وللأمراض الباطنية .

المدخل الرئيسي للجامع الأزرق في القاهرة ..



وهناك ، من الأمثلة الجيدة على العمارة المملوكية ، مسجد « سنجر الجاولي » الذي بني في مطلع القرن الثامن للهجرة (الرابع عشر للميلاد) . والمنظر العام للواجهة الرئيسية يظهر لنا المدخل الرئيسي وقبتين ومنارة مربعة في دورها الثاني والثالث يعلوهما ترس فوقه خوذة مضلعة .

وفي القاهرة مسجد أثري يجتذب اليه العديد من الزوار ، هو جامع « آق سنقر » والمعروف باسم الجامع الأزرق . و « آق سنقر » كان من كبار رجال الحكم أيام الناصر محمد بن قلاوون. وقد بدأ ببناء هذا الجامع قبل وفاته بسنة ويزيد ، وخطط لبناء مكتب وسبيل وقبة هناك . وقد افتتح الجامع للصلاة قبل وفاة « آق سنقر » بنحو شهر ، وأتم بعد وفاته .

هذا الجامع كيفما درت في أنحائه وقعت على رخام ملون مستعمل للزخرفة . يطالعك ذلك في المدخل الرئيسي ، فالعقد تحمله قطع مزخرفة، وعقب الباب ملبس بقطع رخامية خضراء . وتزيده القبة الواقعة الى يسار المدخل جمالا اذ أنها هي الأخرى محلاة شبابيكها بقطع رخامية ملونة خضراء وبيضاء . والمنارة رشيقة دورتها الأولى مستديرة والثانية ذات قنوات

جانب من أحد جدران الايوان الكبير في جامع السلطان حسن المكسوة بالرخام والأحجار الملونة .

مستطيلة والثالثة مسدسة . أما الخوذة الخشبية المغلفة بالرصاص فهي اضافة حديثة .

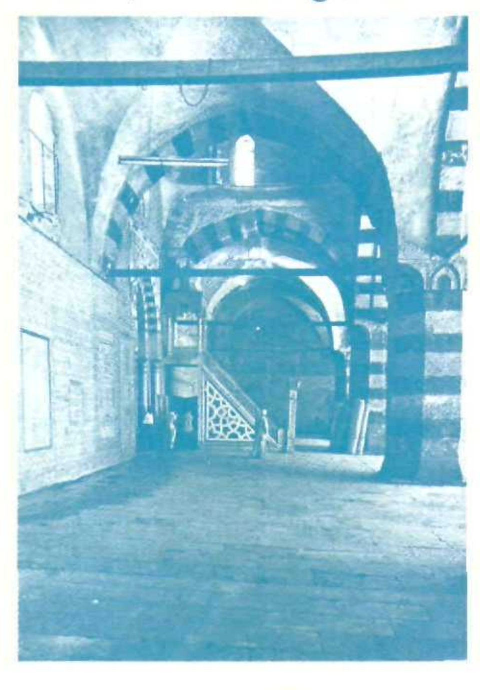
والجامع الأزرق يشبه في تصميمه الجوامع الأخرى أي أن صحناً يتوسطه، وتحيط بالصحن الأيوانات الأربعة . وكان أكبر هذه الأيوانات هو ايوان القبلة المكون من رواقين . وعقود هذين الرواقين كانت تحملها دعائم أو (أكتاف) حجرية مثمنة . ونحن اذا سرنا في الرواق الذي هو أمام المحراب وجدنا أنه باق على حاله وسقفه معقود ، أما الرواق المطل على الصحن فقد استبدل السقف عند اصلاحه بنوافذ من الخشب وهذا هو الرواق المقابل للصحن .

ومن أجمل ما في الجامع مجموعة القيشاني التي تكسو الجدار الشرقي والتي تكاد الزخارف فيها تتحرك مع هبوب النسيم بسبب أناقتها ورقتها ودقتها . ومن هنا أي من القيشاني ، جاءت تسمية هذا الجامع بالجامع الأزرق .

فاذا وصلنا الى المحراب الجميل والمنبر الرخامي الملون وقفنا أمام ما يقول عنه حسن عبد الوهاب أنه « أقدم منبر رخامي باق في مساجد مصر » .

ونود أن نشير الى المنارتين الجميلتين في جامع المؤيد شيخ (سلطان مصر من ٨١٥ هـ ١٤١٢م الى ٨٢٤هـ ١٤٢١م) . وهما تتوليان حراسة باب زويلة من أبواب القاهرة من العهد الفاطمي ، وتبدو قبة المسجد خلف السور .

أحد أروقة الجامع الأزرق المقامة أمام المحراب .

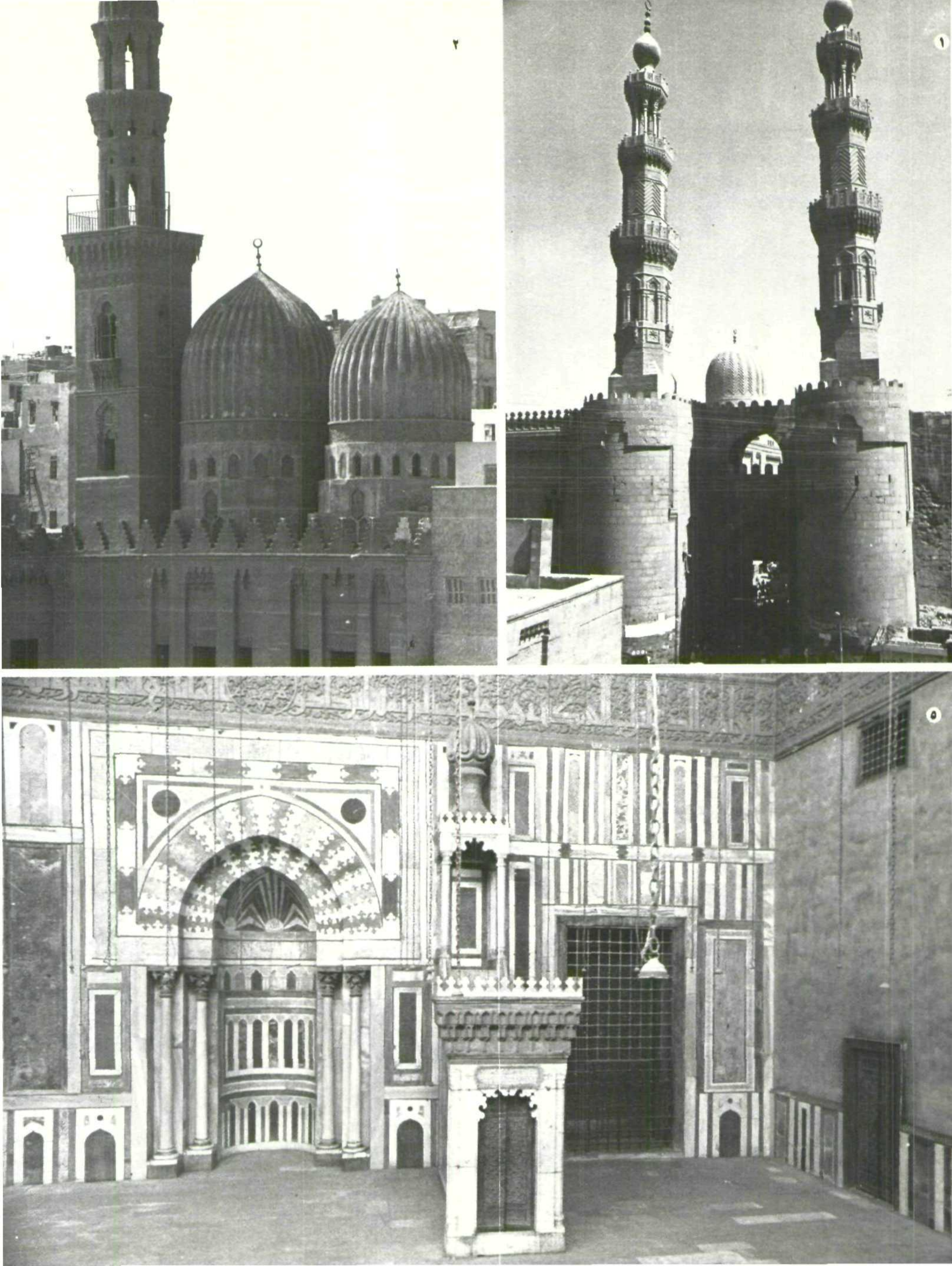


على أن كل الذي ذكرنا وعشرات غيره من الأبنية الاسلامية الكبرى ، في العصر المملوكي أو غيره ، وفي مصر أو خارجها ، ليست شيئا اذا ما قورنت بمدرسة السلطان حسن ، فهي في الواقع قلعة للفن. فأنت اذ تشرف على هذا البناء الذي يضم جامعا وقبة وأربع مدارس ، من بعد تر واجهته الجنوبية والشرقية مميزة بالمنارتين المختلفتي الارتفاع والقبة . ولندر قليلا الى الشارع الرئيسي (شارع محمد علي) كي ندخل البـاب الذي يتوسط المدخل الكبير المزخرف بالمقرنصات التي ترتفع الى نحو ٣٨ مترا عن عتبة الباب . والرخام المستعمل أخضر اللون .

ولعله من الصعب متابعة الأجزاء المختلفة من المداخل بعد الولوج من الباب الرئيسي . ولكن بعد اجتياز دهليز مسقوف بعقد ، نصل الى الصحن فيكاد النور ، خاصة في فصل الربيع أو الصيف ، يخطف أبصارنا .

واذا وقفنا في الصحن الواسع ، والبالغ مساحته ٣٤,٦٠ مترا × ٣٢ مترا ، والمفروش بالرخام الملون ، رأينا في وسطه حوضا كبيرا للوضوء تعلوه قبة تقوم على ثمانية أعمدة من

جانب من الواجهة البحرية لمبنى مدرسة السلطان المنصور سيف الدين قلاوون في القاهرة، وقد بدت بعض الشبابيك القائمة في داخل العقود والمفرغة بأشكال هندسية جميلة .



٢
١
٥





١ – المنارتان الجميلتان التابعتان لجامع المؤيد شيخ ، وتقعان أمام باب زويلة ، أحد أبواب القاهرة وتبدو قبة المسجد خلف السور .

٢ – من روائع العمارة المملوكية في القاهرة ، مسجد « سنجر الجاولي » الذي بني في مطلع القرن الثامن للهجرة .. وتبدو هنا الواجهة الرئيسية للمسجد حيث تضم قبتين ومنارة .

٣ – جزء من المنارة الثلاثية الأدوار التابعة لمبنى مدرسة السلطان قلاوون .

٤ – الجزء العلوي من منارة مسجد الجاولي ، وهي مربعة في دورها الثاني والثالث يعلوها ترس فوقه خوذة مضلعة ..

٥ – الايوان الكبير في جامع السلطان حسن يتوسطه محراب مغشى بالرخام الملون ومحلى بزخارف مورقة ومنبر مكسو بالرخام ..

الرخام وفيها شبابيك مغلقة مزخرفة بالجص وتدور بأعلاها كتابة .

ولندر حول الصحن لنرى هذه الايوانات الأربعة المتفرعة من الصحن والملتقية فيه ، وأكبرها هو ايوان القبلة أو الايوان الكبير وجدرانه مكسوة بالرخام والأحجار الملونة وعليها كتابة كوفية جميلة مزخرفة في الجص .

ويتوسط الايوان الكبير دكة من الرخام في نواصيها عمد من الرخام الملون . فاذا وصلنا الى المحراب والمنبر ، وجدنا المحراب مغشى بالرخام الملون ومحلى بزخارف مورقة ، والمنبر من الرخام .

وثمة بابان في الايوان الكبير ،أي ايوان القبلة ، ينفذان الى القبة الفخمة الجميلة التي يبلغ طول كل ضلع من أضلاعها ٢١ مترا وارتفاعها الى ذروتها ٤٨ مترا . والمحراب الرخامي فيها محلى بالدقيق من الزخارف .

ونحن اذا ما عدنا الى الخارج ، ونظرنا الى المنارتين اللتين ترتكزان على طرفي الايوان الكبير فتكونان ، مع القبة ، وحدة فنية معمارية رائعة ، أدركنا مدى الجهد الهندسي الذي بذله محمد ابن بيليك المحسني (اكتشف هذا الاسم حسن عبد الوهاب) مهندس الجامع ، ومدى الدقة التي عمل بها الصناع جميعهم في سبيل اتقان العمل ، ومدى ما انفق من المال على هذه « القلعة للفن » . والمنارة الأطول من الاثنتين يبلغ ارتفاعها ٨١,٦٠ مترا .

متى تمت لك ، أيها القارىء ، زيارة جامع السلطان حسن ومدرسته ، وافقت زكي محمد حسن في قوله « والحق أن جامع السلطان حسن من العمائر الاسلامية النادرة التي تجمع بين دقة الزخرفة وجمالها وقوة البناء وعظمته » .

ولنذكر أنفسنا هنا بأن المساحة العامة لهذا المجمع البنائي الضخم هي ٧٩٠٦ أمتار مربعة ، وامتداد أكبر طول له هو ١٥٠ مترا وأطول عرض له ٦٨ مترا . واذا استثنينا الأجزاء الأساسية أي الصحن والايوانات والقبة والمدارس التي هي منتظمة الأشكال ، فان ما تبقى فيه بعض الميل عن المخطط الأصلي .

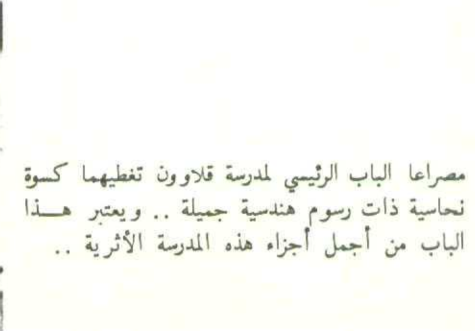
والمدارس التي كانت في الجامع تمثل المذاهب الأربعة . وكل واحدة منها تتصل بالصحن ويدخل اليها منه . وقد أخرج علي مبارك ، في « الخطط التوفيقية الجديدة » عن نظام هذه المدارس على ما قرره السلطان حسن من حيث المدرسون والمراقبون ، ما يلي :

« قرر لكل مذهب من المذاهب الأربعة شيخا ومائة طالب ، من كل فرقة خمسة وعشرون متقدمون وثلاثة معيدون ، وعين مدرسا لتفسير القرآن ، وعين معه ثلاثين طالبا عهد الى بعضهم

جانب من القبة التي تضمها مدرسة السلطان حسن.. ويبدو فيها بعض الشبابيك المزخرفة بالجص تعلوها آية قرآنية .

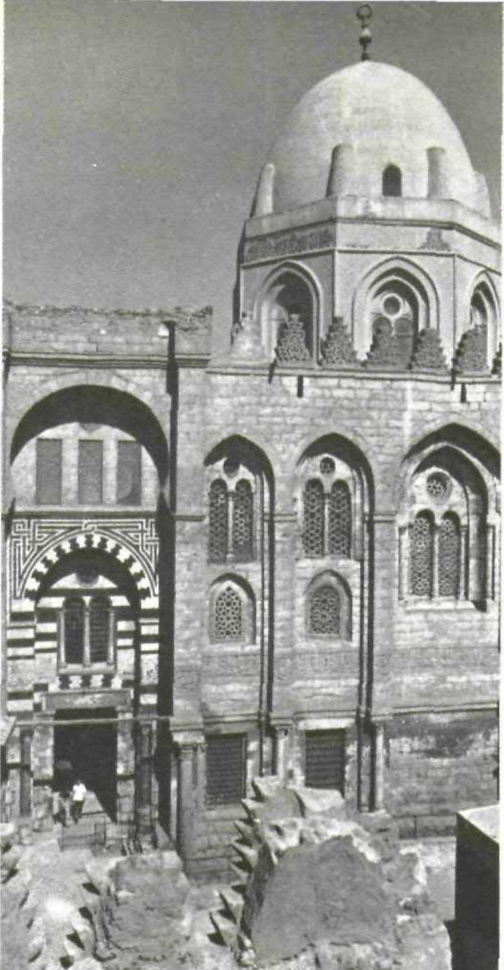


حوض الوضوء الكبير يتوسط الصحن الواسع في مدرسة السلطان حسن ، تعلوه قبة تقوم على ثمانية أعمدة من الرخام ويجلل أعلاها آيات قرآنية كريمة ..

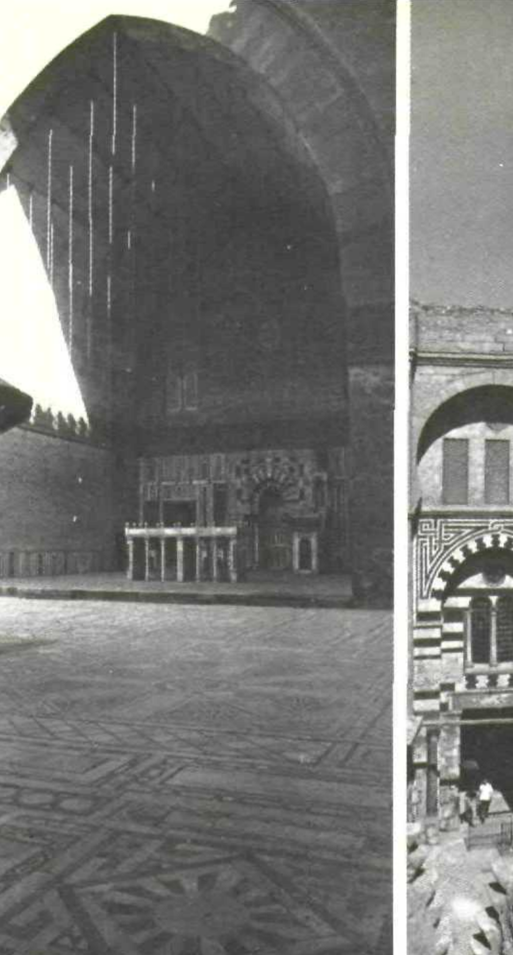


مصراعا الباب الرئيسي لمدرسة قلاوون تغطيهما كسوة نحاسية ذات رسوم هندسية جميلة .. ويعتبر هـذا الباب من أجمل أجزاء هذه المدرسة الأثرية ..

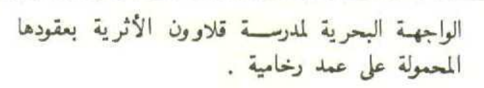
احدى الشرفات المسننة التي تعلو عقود الواجهة البحرية لمبنى مدرسة السلطان قلاوون .



الواجهة البحرية لمدرسة قلاوون الأثرية بعقودها المحمولة على عمد رخامية .



هكذا يبدو الصحن الواسع التابع لمدرسة السلطان حسن وقد فرشت أرضه بالرخام وكسيت جدرانه بالرخام والأحجار الملونة تزينها كتابات كوفية بديعة.



أن يقوموا بعمل الملاحظة ، وعين مدرسا للحديث النبوي ، ومقرئا لقراءة الحديث ، وثلاثين طالبا يحضرون يوميا عهد الى بعضهم أن يقوموا بوظيفة النقيب والبعض الآخر يقوم بوظيفة داع للسلطان عقب الدروس . ثم عين بالايوان القبلي بالجامع شيخا عالما مفتيا ، ورتب معه مقرئا مجيدا للقراءة على أن يحضر أربعة أيام من كل أسبوع ، منها يوم الجمعة ، فيقرأ المقرىء ما تيسر من القرآن وما تيسر من الحديث الشريف ، وعين مدرسا حافظا لكتاب الله عالما بالقراءات السبع ليجلس كل يوم ما بين صلاة الصبح والزوال بالايوان القبلي ، وقارئا آخر يجلس معه ليلقن القرآن لمن يحضر عنده ، ثم عين اثنين لمراقبة الحضور والغياب ، أحدهما بالليل والآخر بالنهار . وأعد مكتبة عين لها أمينا ، وألحق بالمدرسة مكتبين بمدرسيهما لتعليم الأيتام القرآن والخط ، وقرر لهم الكسوة والطعام ، فكان اذا أتم اليتيم القرآن حفظاً يعطى خمسين درهما ويمنح مؤدبه خمسين درهما مكافأة له .

« وعين طبيبين مسلمين أحدهما باطني والآخر للعيون ، يحضر كل منهما كل يوم بالمسجد ليداوي من يحتاج الى علاج من الموظفين والطلبة ، ورتب طبيبا ثالثا جراحا . وقد أرصد في وقفيته مرتبات الأساتذة والطلبة والموظفين. وقيمة ما يصرف لهم من المآكل كل ليلة جمعة وما يصرف لهم في الأعياد . »

هذا ويعتبر « جاستون فييت » بين كبار الفرنسيين المشتغلين بالآثار الاسلامية . وقد عمل في مصر سنوات طويلة . وقد كتب عن جامع السلطان حسن ما يلي :

« قد يكون في وصف الجامع وصفا مسهبا ما يدعو الى السآمة والملل بالرغم من أن الجزئيات تشترك في ابراز الكليات . ولكن هذا الأثر بحاجة الى قلم بليغ وأسلوب شاعري حتى يمكن ابراز دقائقه وجزئياته حتى لا يكون ما يراه القارىء قاصرا على هذه الجزئيات فحسب ، وان كانت بعض هذه الجزئيات غاية في الطرافة والابتكار وكأنها بيوت شعر من قصيدة عصماء . والفنان في هذا الجامع لم يوجه همه الى الزخرفة كعامل جوهري في العمارة بل اقتصد فيها وسيطر عليها وأخضعها للكل فأدت أغراضها . وقد يكون هذا الجامع هو الوحيد بين جوامع القاهرة الذي يجمع بين قوة البناء وعظمته ورقة الزخرفة وجمالها . وأثره قوي في نفوسنا اذ له خصائصه التي لا يشترك معه فيها غيره . ان جامع السلطان حسن هو العمل العظيم في الاسلام الذي روعي في تشييده متانة البناء ، فهو يتحدى الزمن وينطبق عليه ما تخيله شاعر عربي من أن الزمن هو الذي يقاوم قوة هذه المباني الضخمة . ولا ريب في أن هذا البناء العالمي الشهرة والعظيم القيمة رمز لمجد الاسلام وقوته وعظمته مقررة معترف بها . »■

د. نقولا زيادة — بيروت

مُحَمَّد فَرِيد أبُو حَدِيد كَاتِبُ الرِّوايَة

تأليف : الدكتور منصور ابراهيم الحازمي
عرض وتعليق : الأستاذ أحمد عبد الغفور عطار

هذا عنوان الكتب الذي ألفه الدكتور منصور ابراهيم الحازمي الأستاذ بكلية الآداب جامعة الرياض ، وطبع سنة ١٣٩٠هـ (١٩٧٠م) .

واذا كان الكتاب وموضوعه جديرين بالتحية والقدر والكتابة فيهما فان لمؤلفه حقا في الاشارة اليه ، والاشادة به في هذه الكلمة الموجزة .

والمؤلف من شباب مكة المكرمة ، درس بها ثم أكمل تعليمه بمصر ، ثم حصل على الدكتوراه من جامعة لندن سنة ١٣٨٦هـ (١٩٦٦م) وكان موضوع أطروحته « الرواية التاريخية في الأدب العربي الحديث » .

والدكتور الحازمي من الباحثين المجيدين ، وقد قرأت له بحثا علميا بعنوان « وادي الاب » منشورا بمجلة كلية الآداب بجامعة الرياض بمجلدها الأول في سنتها الأولى ، الصادر في سنة ١٣٩٠هـ (١٩٧٠م) كما قرأت له بمجلة « المنهل » الغراء بحثا في الرواية التاريخية .

وأما كتابه « محمد فريد أبو حديد » فقد سبق لي أن قرأته بمجلة كلية الآداب ، ولكن الكتاب يزيد بكلمة التصدير ، ثم بلمحمات من حياة أبي حديد ومؤلفاته ، وببحث تحت عنوان « الادب القصصي قبل محمد فريد أبي حديد » جعله فصل الكتاب الأول ، كما زاد في آخر الكتاب في باب « المصادر والمراجع » : الدوريات والموسوعات ، ثم ختمه بأربعة فهارس : فهرس روايات أبي حديد ، وفهرس القصص والكتب والمجلات ، وفهرس الاعلام ، وفهرس المحتويات .

والحق أن المؤلف استطاع أن يعطي القارىء صورة صحيحة لمن كتب فيه ، صورة تجمع شخصية أبي حديد وترجمة حياته الى أثره في الرواية التاريخية الحديثة مع دراسة وافية لقصصه ورواياته .

وأبو حديد لم يأخذ بعض حقه من الدراسة ، وهو –في الواقع– أحد بناة النهضة الأدبية الحديثة في العالم العربي ، وقيام الدكتور الحازمي بدراسة هذا الأديب الكبير يعتبر عملا جليلا أسداه نيابة عن الآخرين .

وهذه الدراسة من الدراسات الراقية في أدبنا المعاصر وتمتاز على كثير من الدراسات المماثلة بالانصاف والعدل والحق .

والفصل الذي كتبه الدكتور الحازمي تحت عنوان « الأدب القصصي قبل محمد فريد أبي حديد » من خير ما كتب في موضوعه ، بل هو مثل سائر موضوعات الكتاب جودة واحاطة وشمولا .

وتناول في هذا الفصل موضوع القصة في الأدب العربي وعدم اهتمام النقاد والباحثين العرب الأقدمين بالفن القصصي مثل غايتهم بفنون النثر الأخرى وقال :

« ان من أهم الأسباب التي جعلتهم لايهتمون بدراسة القصة أو نقدها هو أن القصة نفسها لم تكن فنا معترفا به قائما بذاته ، وانما كانت قالبا من القوالب التي يتوسل بها اما الى الوعظ والارشاد والحض على الجهاد أو التذكير بالثواب والعقاب ، كما نرى ذلك في قصص وعاظ المساجد ووعاظ الفتوحات الاسلامية وخاصة في العصر الأموي ، أو وسيلة للتهذيب الاخلاقي وضرب المثل كما في قصص « كليلة ودمنة » والقصص الذي يدور حول الأنبياء والصالحين ، أو وسيلة لتعليم اللغة والأدب كما الحال في المقامات ، أو لصياغة بعض الأفكار الفلسفية كقصة « حي بن يقظان » و « رسالة الغفران » أو لمجرد التسلية كالقصص الذي نشأ حول بعض الشعراء العذريين . »

فالعنصر القصصي في مثل هذه الآثار لم يكن عنصراً أساسيا يطلب لذاته ، أو يعبر عن تجربة خاصة وموقف معين ، وانما كان عنصرا ثانويا مرادفا لما يسمى بالاسمار والاخبار والنوادر .

ومن هنا لم يحفل به النقاد ولم يضعوا له الأسس والقواعد ، ولم يطوروه الى قالب أدبي واضح المعالم متميز الصفات كما فعلوا في أكثر الأنواع الفكرية الأخرى »

وأحسب أن خلو الأدب العربي القديم في الجاهلية وفي عصور الاسلام من القصة يرجع الى سبب هام في رأيي ، وهو اهتمام العرب بالشعر الذي رأوه خير ما في ديوان العرب ، وهو يحوي الخطابة والمثل والقصة .

وما كان اهتمامهم بالشعر واهمالهم القصة الا لأن العرب مولعون بالتركيز والتكثيف والايجاز ، فهم أدباء الجملة القصيرة ، والقصة تحتاج الى غير ما طبعوا عليه وافتتنوا به .

وخلو الأدب من القصة اقتضى انصراف النقاد عن نقدها ولأن موازين النقد الأدبي والفن اتجهت الى الجملة القصيرة المتمثلة في الشعر والحكمة والمثل ، ولهذا عدوا الايجاز أعلى صنوف البيان .

وكان العرب يفاخرون الأمم الأخرى بشعرهم وفنون النثر التي عرفوها ، ولهذا لم يترجموا الأدب الفارسي والهندي واليوناني ، لأنهم يرون آدابهم خيرا من آداب تلك الأمم ، وترجموا العلوم والفلسفة ، حتى أن المنطق اليوناني دخل الى علوم عربية كثيرة .

وأما القصص الشعبي فلم يهتم النقاد به ، وأشار الدكتور الحازمي الى ذلك قائلا (ص ١٦) : « أما نظرة هؤلاء النقاد الى القصص الشعبي فلم تكن أحسن حالا ، أولا ــ لأن الأدب الشعبي هو أدب العامة ، وثانيا ــ لأن الأدب الشعبي ليس أدبا فصيحا ، وكان النقد اللغوي والبلاغي قد استحوذ على أفكار النقاد والباحثين في ذلك العهد ، ولعل هذا يفسر موقف ابن النديم من كتاب « الف ليلة وليلة » واشارته اليه بأنه غث بارد » .

وهذا الموقف لا شذوذ فيه ، لأن النقاد ــ كما ذكر الدكتور الحازمي ــ كانوا مشغولين بالنقد اللغوي ، ومفتونين بالبلاغة ، وما كان يفتنهم في الآثار الأدبية شعرا أو نثرا غير البيان والبلاغة .

وتناول الدكتور في بحثه بدء اشتغال العرب بالقصة ومراحل هذا الاشتغال ، وأشار الى أن أول اهتمام صحيح كان بقصص التاريخ أو احداثه وحوادثه ، ووازنه بين رواد هذا الفن موازنة دقيقة عادلة ، وكانت نظرة المؤلف ثاقبة ، وفهمه للفوارق الدقيقة بين القصصيين جد عميق.

فالدكتور الحازمي درس قصص جورجي زيدان ، وفرح أنطون التاريخية وخرج من دراسته بالحكم لجورجي زيدان اذ قال (ص ٢٤) .

وبقدر ما لقيت روايات زيدان التاريخية ــ التي ملأها بالحوادث والألغاز والأسرار والمغامرات والمصادفات ــ من رواج كبير لدى الجماهير فشل فرح أنطون فيما انتجه من آثار قصصه خلال هذه الفترة مثل « أورشليم الجديدة » و « الوحش الوحش الوحش » و « الدين والعلم والمال » ولا يرجع كساد هذه الروايات الى نضجها الفني أو الى مستواها الأدبي الرفيع ، بل الى الطبيعة الذهنية لمؤلفها ، وهي طبيعة تميل الى الجدل والتحليل والتعليل ، وقد ملأ أنطون رواياته بأفكار وآراء وتأملات فلسفية وأهمل جانب القصة .

وهذا حكم ناقد ذي بصر ثاقب بالنقد وفهم القصة ، ففرح أنطون أهمل ــ فعلا ــ جانب القصة ، لأن افتتانه بالأفكار شغله عن الفن ونقله من عالم القصة الى العلم والفلسفة ، ولعله أراد أن يتخذ سبيل « بول بورجيه » في رواية « التلميذ » ولكنه لم يحقق كثيرا من النجاح ، لأنه لم يكن قاصا بطبيعته .

أما « بول بورجيه » فقد كان قاصا ماهرا ، ولهذا لم تشغله الآراء والمباحث الفلسفية عن الفن ، فوضعها بحيث يشغل القارىء عنها بالقصة على نقيض فرح أنطون .

وفن القصة في الأدب العربي الحديث لم يعرف الا بعد الحرب العالمية الأولى ، ويلخص الدكتور الحازمي رأيه في القصة العربية قائلا : (٣٠)

« نرى أن القصة قد عاشت طوال هذا الامتداد الزمني الذي نتحدث عنه على هامش الأدب ، فلم يلتفت اليها التفاتا جادا ، بل ظلت ضعيفة تجتر حياتها ، مستمدة وجودها ذاته من هدف أخلاقي أو تعليمي ترتكز عليه ، وهي عند بعضهم مجرد وسيلة للتسلية والترفيه ، وكان لا بد من أقلام قوية تنتشلها وتغرس بها وتدافع عنها ، وهذا ما فعله محمد حسين هيكل ، وطه حسين ، ومحمود تيمور ، وعيسى عبيد ، وشحاته عبيد ، ويحيى حقي ، وغيرهم من جيل ما بين الحربين ، وهذا ما ماقاله كذلك محمد فريد أبو حديد ــ موضوع دراستنا هذا البحث » .

وأعتقد أن اتجاه رواد القصة التاريخية مثل جرجي زيدان ، وأحمد شوقي ، وخليل سعد ، وسعيد البستاني كان ثمرة اطلاعهم على قصص الغرب ، ولكنهم لم يكونوا من القصاصين المهرة ، ولكن للرواد فضلهم ومحاولاتهم الأولى يحسب حسابهم في مجال البحث والدراسة ، وهذا ما صنعه الدكتور الحازمي .

ولعل خير ما يدون تاريخنا أثر القصص الغربية والروسية المترجمة التي أثرت في الرواد وفي أولئك القصاصين العرب ، فالرواد لم يبتكروا ولكنهم قلدوا الغرب ، فجاءت آثار جرجي زيدان وفرح أنطون وأمثالهما آثارا نرى فيها الخلل في هندسة البناء القصصي وفي رسم الشخصيات .

واذا أصاب الخلل أولئك الرواد فان رائدا بارزا سلم انتاجه من كثير من ضروب الخلل التي نجدها فيمن سبقوه أو عاصروه من الرواد ، ذلك هو محمد فريد أبو حديد الذي كتب القصة التاريخية كتابة تدل على ملكته الفنية .

وفطن المؤلف الى ذلك وغيره ، لأنه مدرك كل ما يتعلق بالقصة ادراكا صحيحا ، وأحسب أن سبب توفيق أبي حديد ، يرجع الى ثقافته القصصية فقد قرأ روايات شكسبير وافتتن بها ، كما قرأ لغيره من كبار القصاصين ، واطلع على ما ترجم من آثارهم الى العربية بأقلام كبار الأدباء مثل المازني وعبد القادر حمزة .

ودار « مسامرات الشعب » التي أسست سنة ١٩٠٠ كانت تترجم الى العربية أعظم الروايات العالمية ومنها : رواية « ضحايا الأقوار » التي ترجمها عبد القادر حمزة ، ورواية « الأرض العذراء » ورواية « ابن الطبيعة » للكاتب الروسي ميشيل هاتزيباشيف ، وترجمها المازني ترجمة آية في الروعة كما يقول العقاد .

ولم يفت أبا حديد قراءة هذه الروايات التي جعلت ملكته القصصية تخصب وتثمر .

ولكن روايات أبي حديد تاريخية ، وأول رواية له « ابنة المملوك » التي يصفها الدكتور الحازمي بقوله (ص ٥٧) :

« لعل أهم ما تتميز به « ابنة المملوك » هو وحدة البناء ، وهي خصيصة قد افتقدت اليها جميع الروايات التاريخية العربية التي سبقتها ، فقد كان التخلخل الواضح في نسجها بشكل أهم عيب بارز فيها . »

« لقد استطاع أبو حديد أن يحقق لروايته هذه الوحدة القصصية بما رسمه لأحداثها من خطوط درامية متعرجة تبدأ بعرض المشكلة ثم تصعد بها تدريجيا نحو القمة ، ثم تهبط بها ثانية نحو الحل .»

« ولم يقتصر هذا التطور على الجانب التاريخي من القصة بل شمل كذلك ما كان من صنع الخيال .»

« وثمة محاولة جادة من الكاتب أن يخلق صراعا في نفوس شخصياته ، وأن يتتبع تأثير هذا الصراع في أخلاقهم وسلوكهم سواء أكانوا أفرادا أم أحزابا وجماعات .»

« ان الناظر المدقق ، في « ابنة المملوك » لا بد وأن يفطن الى أن كاتبها قد فهم الفن القصصي فهما يختلف عن ذلك الذي نعرفه عند جرجي زيدان وفرح انطون ويعقوب صروف وغيرهم من رواة هذا الفن فجر أواخر القرن التاسع عشر والعقدين الأول والثاني من القرن العشرين فهو لا يهدف مثلهم الى التعليم أو الوعظ أو التسلية ، بل اننا لنلمح من وراء محاولته البكر التي نحن بصددها جهد الفنان الذي لا يقصر اهتمامه على الموضوع ، بل يهمه كذلك جمال الاداء وتناسق العمل الأدبي .

واذا نظرنا الى الروايات التاريخية التي ظهرت قبل « ابنة المملوك » وجدناها تعتمد على تسطيح الحوادث وتمديدها وتطويلها لا على بلورتها وتطويرها » .

وهذا حق ، فابنة المملوك تتفرد بسمات وخصائص نفتقدها في كل الروايات التي سبقتها ، و « ان التشخيص يكاد يكون معدوما تماما في جميع الروايات التي سبقت ابنة المملوك » الا أنه « يمكننا أن نعزو ضعف التشخيص في « ابنة المملوك » الى طغيان النزعة الذاتية عند أبي حديد ، وهي النزعة التي لم يستطع أن يتخلص منها في جميع أعماله القصصية ، وان حاول أن يخفف من آثارها في انتاجه الأخير » .

واذا كانت « ابنة المملوك » باكورة أعمال أبي حديد القصصية الناجحة المتكاملة فان التطور الذي نشده فيما ألف بعدها من الروايات يزيد في مكانته ويحقق له الزيادة .

ويشير المؤلف الى ذلك فيقول (ص ٦٧) :

« ان وحدة البناء القصصي في انتاجه الأخير لا تعتمد على مجرد الانتقاء الواعي للمادة التاريخية أو على الصنعة الحاذقة في مزج الحقيقة بالخيال ، بل تعتمد في الدرجة الأولى على الحركة القصصية ذاتها ، وهي حركة متطورة تنتظم كلا من الحدث والشخصية على حد سواء » .

واعجاب المؤلف بأبي حديد لم يجعل الميزان راجحا كل الرجحان ، بل وفاه حقه من القدر والتكريم مع الاحتفاظ بما عليه من المآخذ التي يدعو الانصاف الى ذكرها لتكون الدراسة كاملة مبرأة من عيوب التطفيف والاخسار ، ومن الزيادة التي تتساوى في العيب مع النقصان ، فزيادة أصبع في الكف عيب مثل نقصها .

ومن العيوب التي ذكرها المؤلف قوله (ص ٨٦-٨٨) :

« ان طغيان النزعة الذاتية عنده قد حدّت من قدرته على خلق شخصيات متنوعة ، كما أن ميله الواضح الى التفلسف ونظرته المتشائمة قد أضعفا من موضوعية التحليل وطبعاه بالطابع الشخصي ، فزنوبيا والمهلهل وعنترة وجحا — وقد وصلوا الى نهاية المطاف في نضالهم مع الحياة — يرفعون رؤوسهم جميعا الى السماء ، ويعبرون عن أفكار متشابهة عن فناء الكون وتفاهة الحياة ، وبعبارة أخرى أن اهتمام الشخصيات — ولا سيما الأبطال — في جميع روايات أبي حديد قد وجه قسرا نحو تلك القضايا الخاصة التي تشغل بال المؤلف نفسه ، فكلمة « القدر » — مثلا — لا تكاد تخلو منها صفحة من صفحات رواياته » .

و « وفي رواية « الأم جحا » نجد أن أبا حديد استخدم ضمير المتكلم للتعبير عن آرائه مباشرة ، ومناقشة تلك القضايا التي لم يستطع أن يفصلها في رواياته الأخرى الخ .. »

و « ولكن هناك جانبا كبيرا من الحوار لا يعبر في الحقيقة الا عن آراء المؤلف وأفكاره » .

وهذه عيوب يقع فيها كثير من كتاب القصص ، عيوب الطريقة في رسم الشخصية تختفي عند القصاص الماهر ، وتبرز عند غيره .

ولرسم الشخصية في القصة طريقان ، وقد سبق لي أن قلت في جريدة « البلاد السعودية » في سنة ١٣٦٨ (١٩٤٩م) ما أذكر نصه منقولا عن « البيان » الذي أصدرته وطبعته في سنة ١٣٦٨ :

« لرسم الشخصية القصصية وبعث الحركة اليها طريقتان : طريقة الحديث المباشر الذي يظهر فيه القاص أكثر من ظهور البطل نفسه ، وذلك لتتبعه اياه ووصفه ووصف حياته وحركاته وسكناته ومزاجه ومشاعره وحوادثه واتجاهه .»

« وعيب هذه الطريقة أن القاص هو الذي يظهر أكثر من ظهور شخصياته ، فاذا اختفى القاص اختفت شخصياته معه ولم تخلف الا رسوما عافية قد تدل عليها بعض الدلالة اذا لم يكن فنانا .»

« أما الطريقة الثانية فتتجلى في رسم الشخصيات واظهارها واضحة السمات بينة المعالم عن طريق حركاتها وسكناتها وأفعالها وخطراتها ومشاعرها وبداوتها الى كل ما يتصل بها .»

« والفن كله يتجلى في هذه الطريقة الممتازة ، لأنها تدل على قدرة القاص وعبقريته ، لأنه — مثلا — يستطيع أن يعطفك على بطله ويستدر رحمتك به من غير أن يقول لك : أرجو أن تعطف على هذا وترحمه ، بل يترك حالة بطله وحركته وفعله ومظهره تحملك على العطف والرحمة به من غير أن ينطق هو حرفا واحدا ، ويستطيع أن يجعلك تشعر ببطله أنه كائن حي — ولو كان من أحياء الأساطير — لأن بينك وبينه صلات وشيجة ما تنفك قائمة على مدى الأيام ، لأن القاص تمكن أن يجتذب قلبك الى قلبه ويوثقهما برباط لا ينفصم ، ويستطيع أن يجعلك تقف أمام بطله وأنت تشعر أنك أمام انسان يعيش ولو في ضمير الانسانية وبه ما بطبيعة البشرية من خلائق ورغبات .»

« الا أن عيب الطريقة الأولى يستحيل فضلا اذا مشى فيها قاص بلغ في فن القصة الذروة الرفيعة كما صنع « بول بورجيه » في رواية « التلميذ » ...

ان بول بورجيه ساير بطله الذي أوجد فيه القوة وجعل له شخصية قائمة عن طريق الوصف المباشر ، وكان سيره طبيعيا ، وبالرغم من زحمة الرواية بالأفكار والتحليل العلمي وبعض نظريات علم النفس فان القارىء يشعر أنه أمام قاص كبير وأمام قصة فنية .

كل هذا لأن الكاتب كان فنانا أصيلا بطبعه ، لا صانعا متكلفا ، أو ضحل الثقافة القصصية ، أو غير فاهم حقيقة القصة الفنية .

ان من يقرأ رواية « التلميذ » يتغلغل في سراديب النفس حتى ينتهي الى أغوارها وكهوفها المظلمة مثلما يحلق في أرفع أجوائها في غير افتعال أو اقتسار .

أما الطريقة الثانية – وهي المثلى في فن القصة – فان أفضل مثل عليها هو رواية « ابن الطبيعة » لها تزيباشيف التي ترجمها المازني ..

ان « سانين » بطل القصة انسان لا يعرف القيود الا نادرا ، وصاحب أدب وعلم وفلسفة وثقافة واسعة ، وله آراء لا تتفق مع الفضيلة والمروءة والأخلاق ، ولكن مع هذا فان القارىء يشعر أنه أمام كائن حي الا يصدق وجوده في عالم الواقع فانه مخلوق يعيش في طبيعة البشرية ويعد منها في الصميم ، ويمرح في ظل الحياة .

وقدرة هذا القاص الروسي وبراعة فنه وعبقريته تتجلى لنا سافرة مكشوفة في رسم شخصيات أبطاله رسما دقيقا لا تزوير به ولا افتعال فيه ، فهو قد عرفنا بابطاله معرفة تجربة وعشرة وامتحان وخبرة لا عن طريق وصفهم المباشر لحياتهم وأعمالهم ، بل جعلنا نعرفهم ونشعر بوجودهم عن طريقهم أنفسهم .

عرفنا « سانين » ، وعرفنا « يورى » ، وعرفنا كل « شخوصه » سواء أكانت أصلية أم قانونية أم « كومبارس » عن طريق الأفعال والحركات والنزوات والبدوات » .

وفن أبي حديد في رسم شخصيات رواياته قائم على الوصف المباشر الا في بعض المشاهد ، وقد فطن الدكتور الحازمي الى طريقة أبي حديد في رسم شخصيات أبطاله ، وذكرها في غير موضع من نقده وتحليله ودراسته لروايات أبي حديد .

ولم يضطرب الميزان في الكتاب كله ، بل كان آية في الدقة ، وقد تتبع المؤلف الدكتور الحازمي فن أبي حديد من قصته الأولى « ابنة المملوك » حتى آخر رواية له وهي « أنا الشعب » ، تتبع الباحث اليقظ المنصف ، فوفاه حقه ، ولاحظ أن أسس بناء الأولى هي أسس بناء آخر رواية له ، وهي « ملاحظات » دقيقة وصادقة .

يقول الدكتور الحازمي في المقارنة بين الروايتين : الأولى والأخيرة (ص ٩٢–٩٣) :

« ان صلات القربى بين « ابنة المملوك » و « أنا الشعب » لا تقتصر الحبكة في جانبها العاطفي وبعض الجوانب الثانوية الأخرى فالبطل في « ابنة المملوك » يحب ابنة سيده فلا يجرؤ على مفاتحتها بحبه أو مفاتحة أبيها في أمر الزواج منها ، وكذلك سيد زهير في « أنا الشعب » يحب ابنة سيده التاجر الكبير الذي ألحقه بمصنعه وانتشله من وهدة البؤس والفاقة ، فهو لا يقوى على التصريح لها بحبه أو على التقدم لخطبتها من أسرتها الغنية المترفة ، والحوادث في كلتا الروايتين تتوزع بين مدينة صغيرة لا تبعد كثيرا عن العاصمة (بني سويف) في « ابنة المملوك » ودمنهور في « أنا الشعب » الخ .

ومع هذه الصلات فان المؤلف الناقد أشار الى الخصائص الفنية في رواية « أنا الشعب » وختم تحليله الرائع لشخصيات أبطالها وللرواية نفسها بملاحظة جد دقيقة فقال (ص ١٠٤) :

« ما الذي أراد أن يقوله أبو حديد من وراء تصويره هذا لشخصية حمادة الأصفر ؟ .

من الواضح أنه كان يهدف الى الدفاع عن الطبقة الفقيرة في المجتمع المصري مؤكدا طيب معدنها وأن الفقر هو السبب الرئيسي لما قد يلاحظ بين فئاتها من انحراف وتحلل .

وهذا التفسير الاقتصادي للاخلاق اتجاه جديد لم نعثر على مثله في روايات أبي حديد السابقة ولعل الكاتب قد استوحاه من الظروف الجديدة التي طرأت على المجتمع المصري آنذاك .

ونحن على الرغم من اقتناعنا بأهمية العامل الاقتصادي في حياة الناس الا أننا لا يمكن أن نصدق أنه هو العامل الوحيد الذي يمكن أن يتحكم في السلوك والأخلاق مجردا من كل القيم الروحية والاجتماعية .

وأنا اؤيد المؤلف فيما يذهب اليه ، فالعدوى قد سرت الى أبي حديد من أولئك الكتاب الألى يتضيفون اتجاها من الاتجاهات يصدرون عنه فيما يكتبون ويؤلفون ، وبدعة اعتناق اتجاه معين من هذه الاتجاهات التي غزت عالمنا العربي أثرت في أدبائه الا القليل منهم ، ومن هؤلاء الذين تأثروا بهذه البدعة أبو حديد وقد أخطأ في هذا التأثر كما أخطأ في التفسير الاقتصادي للأخلاق ، لأن منشأ الأخلاق لا يدين للاقتصاد وحده .

ولعل رواية « أنا الشعب » تعود في تأليفها الى اتجاهات معينة دفعت المؤلف الى نسج خيوطها فزعم أن الفقر هو السبب الرئيسي لانحلال المجتمع المصري .

ولو كان حقا ما ذهب اليه أبو حديد فما تفسيره للأخلاق الكريمة التي يتصف بها أبطاله الفقراء .

وأبو حديد من ذوي الأخلاق ، واذا كان في فن الرواية التاريخية الرائد المجلي من بناة النهضة الأدبية الحديثة في عالمنا العربي فانه من أكرم هؤلاء البناة والرواد خلقا ، ومن أشدهم تمسكا بالاسلام وحرصا على اداء فرائضه .

وعلى أي حال فنحن لا ننظر الى الفن من وجهة نظر الأخلاق ، ولهذا نذهب مع الدكتور الحازمي في حكمه لأبي حديد وعليه .

وختم المؤلف كتابه القيم بذكر روايات أبي حديد ، ولم أجد بينها ذكراً لقصة رائعة أسماها «سنوحي» صدرت في سلسلة « اقرأ » وهي قصة من أجمل ما خطه يراع أبي حديد ، ولو اطلع الدكتور الحازمي عليها لوجدها وترا جديدا في قيثارة أبي حديد الروائية .

واذا كان أبو حديد أهلا لهذه الدراسة العميقة من الدكتور منصور الحازمي فان المؤلف نفسه أهل لأن يذكر باعجاب ، لأن مؤلفه دل على أنه يمتاز بذوق فني سليم وعلم غزير وثقافة عالية ، وانه من كبار الباحثين الدراسين وبخاصة فيما صمد له من بحث الرواية .

رحم الله أبا حديد ، ومد في عمر الدكتور منصور الحازمي الذي وفى أبا حديد حقه من الذكر والبحث والدراسة والقدر والتكريم ■

أحمد عبد الغفور عطار – مكة المكرمة

الصَّنَمُ وَالكَلبُ

بقلم: الأستاذ محمّد المجذوب



كان عمرو بن الجموح من سادات بني سلمة وأشرافها ، وبدافع من مكانته تلك كان شديد الحرص على كل ما يعزز منزلته من الفضائل ، وقد عرف له قومه هذه الخصائص ، فلا يزدادون الا اعجابا به وتوقيرا له ..

ومن سمات الشرف في سكان يثرب من عرب الخزرج وأبناء عمومتهم الأوس ، ان يعنى ذو الشرف بمشاعرهم الوثنية ، فلا يقل عن أي منهم اعظاما لأوثانهم ، حتى كان من تقاليد السادة أن يختار كل منهم واحداً من تلك الآلهة العديدة ، ينصب تمثاله في بيته منحوتا من حجر ، أو منقوشا من الخشب ، أو مصنوعا من الطين ، فيظهر تعظيمه بكل الوسائل التي ألفها القوم . وقد اصطفى عمرو لنفسه صورة (مناة) التي اشتق اسمها من منى الدم وانصبابه بين يديها ، فاليها يسوق النذور ، وبين يديها تنحر كل ذبيحة يكرم بها الضيفان ، أو تخص بها المناسبات الاسرية أو الاجتماعية ..

وكان عمرو كغيره من أشراف يثرب — حريصا على تكريم وثنه الخشبي الأنيق .. فهو لا يكاد يحلف — اذا حلف — الا بمناة ولا يكاد ينذر الا اليها ، ولا يفتر عن تنظيفها وتطييبها كل يوم .. وقلما يدع هذه المهمة لغيره من أهله وأبنائه ، الذين لا يقلون عنه تشبثا بهذه التقاليد ، التي يعدونها أحد أهم الروابط التي تؤلف بين عناصر القبيلة ، على الرغم من شعورهم الغامض بفراغها من كل تأثير .. ولكنهم مع ذلك راضون بما هم عليه من مناجاتها والتمسح بها ، انسياقا مع حوافز الاستمرار المعزول عن أي تفكير .. ويقينا منهم بأنها ليست سوى رمز حسي للقوة الغيبية التي بيدها وحدها ملكوت كل شيء ...

ولقد ساء عمرواً هذا أن يفاجأ بانصراف بنيه والكثرة من فتيان بني سلمة عن الاهتمام بهذه الأوثان الموروثة ، منذ عاد وفد يثرب من حجهم الى مكة وشرعوا يبثون دعوتهم الغريبة للتحلل من تلك الروابط ، التي ما كانوا ليتصوروا الحياة ممكنة بدونها .. حتى معاذ ولده البار لا يكاد يطيق مشاهدة مناة ، ولا يستطيع ضبط لسانه عن الهزء بها كلما استطاع الى ذلك سبيلا .. ثم لا يكتفي بهذا حتى أخذ يجادله في شأنها ويدعوه بصراحة مغموسة بالتلطف الى الانخلاع منها والاتجاه بالنذور والنجوى وسائر ضروب التقديس الى الله وحده ، خالقها وخالق صانعها جميعا ! .. ولا جرم أن لأسلوب معاذ ولده أثرا غير منكور في عقله وقلبه ، لا يملك أن يرده بحجة ولا تعليل ، الا أنه مع ذلك مضطر بدافع الغيرة على كرامته ، والتقديس لأصوله ، الذين عاشوا أو ماتوا على تكرمة هذه الآلهة ، أن يظل على موقفه منها ، لا ينصرف عن الاستشفاع بها ، ولو كلفه ذلك أن لا يجد حوله نصيرا ولا موافقا ! .. وهو رأي لا يجمجم في اعلانه لمعاذ بن عمرو ولده ، ولمعاذ بن جبل قريبه ، ولبقية فتيان بني سلمة ، الذين رضوا أن ينسلخوا من تقاليد آبائهم ، وفرغوا أنفسهم لنشر هذه الدعوة التي جاؤوا بها من مكة ، فلا يفتئون عن التحدث بها الى كل من يتوسمون به رغبة في الخير وقابلية للتحرر من روابط الجاهلية ..

وكثيرا ما وجد نفسه مدفوعا الى الثورة بهؤلاء الفتيان ، والتعبير عن نقمته من انحرافهم عن طريقه .. غير أنه لا يلبث أن يروي في الأمر قليلا حتى يسترد هدوءه ، ويكتفي بتقطيب حاجبيه ، وتوكيد اصراره على التشبث بآلهته ، كائنا ما كان شأنها ، حتى ولو صح فيها كل ما يزعمونه لها من التفاهة ! .. ولا يريد منهم الا أن يدعوه لشأنه كما يدعهم لشأنهم .. وأن يثقوا بعقله وقدرته على التصرف ، ثقته هو بعقولهم ومزاياهم التي لا يكتم تقديره اياها ..

• • •

على أن عمرواً بن الجموح ، السيد الشريف الحكيم المنصف ، لم يلبث أن ألفى نفسه تلقاء ظاهرة أكثر ازعاجا له من اسلام أهله وأفرادهم اياه في وثنيته دون مؤنس أو معزّ .. وكان ذلك ساعة نهض من نومه ليبدأ صباحه بخدمة وثنه الخشبي الأنيق .

لقد جعل يفرك عينيه ثم يديرهما في جنبات الفناء ليتحقق من أمر نفسه « أهو في يقظة أم هو في حلم ! .. »

ولم يكن يسيرا وصوله الى نتيجة سريعة ! .. فكل ما حوله يؤكد له أنه في صحو تام : ولكن شيئا آخر ماها يأبى عليه الا أنه غارق في حلم مزعج ومتصل ! ... والا فأين منـاة ؟ ...

ولم خلت منها سدتها المكسوة بدم الضحايا ! .. انه ليلمس جوانب القاعدة ، وينظر الى آثار الدم على يده منها لزجا شديد الزهومة ، لا يذهب بها الا ما اعتاد أن يعالجها به صباح كل يوم من دخان العود الهندي المنعش ! ...

وتتوارد على ذهنه عشرات الخواطر ... ويتساءل « ما أعرف أحدا من الناس يجرؤ على مساءتي بالعدوان على آلهتي ... فلم يبق الا أن يكون غيابها نتيجة ارادتها هي ، أو من عمل بعض الآلهة الأخرى كود وسواع ويغوث ونسر !.. ومن يدري فقد تكون ثمة حاجة دعت الى اجتماع طارىء لهؤلاء ، وبخاصة هذه الأيام ، التي أصبحت دعوة النبي القرشي على وشك أن تنسفها جميعها من يثرب كلها ! ...

وأحس في أعماقه بمثل القهقهة من هذا التصور الطفولي ... وتذكر ما كان يحدث به نفسه من زمان حول عجز هذه المعبودات ... وكونه لا يرتضيها الا ايثارا لخطة الآباء ، ثم استكبارا عن متابعة الأبناء ! .. ومع ذلك لم ير من الرجولة أن يصبر على مهانة آلهته ، فغادر فناء بيته ليبحث عنها في مختلف الأمكنة ، وقد آثر الا يطلع على ذلك أحدا ...

آثر وبعد لأي ... وفي احدى الحفر التي أعدها بنو سلمة لإلقاء فضلات بيوتهم بعيدا عن حيهم ، عثر بالهه منكوسا ممرغا بالأقذار ، فالتقط بعض الخرق الجافة فلفه بها ، ثم حمله وتسلل به الى بيته محاذرا أن يصادفه أحد أثناء الطريق ! ... وقبل أن يرده الى سدته من زاوية الفناء عمد الى بئر فاستخرج بعض الماء ، وجعل يصبه عليه حتى أزال ما علاه من تلك الأشياء غير اللائقة .. حتى اذا رضي عن عمله رده الى مكانه ، وجاء بقارورة الطيب فمسحه بأكثر ما فيها .... ولم ينس أن يستغفر الله عن ذلك السوء الذي لحق بشفيعه اليه ! ثم مضى وقد آلى على نفسه أن يكون أكثر يقظة في رعاية مناة ، وأشد حرصا على حمايتها ... ولكنه لم يشأ أن يعلم بمحنتها أحد من المسلمين ، وبخاصة ولده معاذا ، لئلا يتعرض لشماتهم ، ويعرضها لسخريتهم ! .

• • •

وحافظ أبو معاذ على آلهته فهجر مضجعه أياما لحراسة صنمه .. حتى اطمأن الى سلامة الوضع ، ووثق بأن أحدا لن يقدم على اقتحام حرمة فنائه ، فلاذ بالفراش يسترد بعض ما فقده من حق جسده بذلك السهر المتتابع ... ولكن الصدمة كانت أشد من سابقتها عندما استيقظ ذات صباح ليرى مكانها خاليا من أثرها ! وبغير ارادة منه صرخ « ويلكم من عدا على آلهتنا هذه الليلة ! ؟ ... أما والله لو أعلمه لأخزينّه ! ... »

ولكنه سرعان ما تذكر أنه خالف بما اعتزمه من كتمان الاهانة صيانة للكرامة ، فندم على فرط منه ، ثم اطمأن لأنه لم ير من يسمع صوته أو يشهد موقعه ... ومضى لتوه يتسلل في حذر بالغ الى تلك الحفرة ، بيد أنه لم يعثر فيها على أثر ، فقاده حدسه الى جارة لها ، فاذا هي هناك منكوسة ممرغة يفوح منها النتن ، وقد غاب أكثرها في طوايا الأقذار ! .. فتلفت يمنة ويسرة ، وحدّق في ما أمامه وخلفه ، فسره الا يرى أحدا يبصره من الناس ، فاستلها في رفق ، وجعل يزيل عنها ما تراكم عليها من المكروهات ، ولم يعيه أن يجد من الخرق ما يلفها به ... ثم انقلب بها الى بيته من أقصر الطرق ، مخترقا أشجار النخيل ، التي كان يحس في حفيفها ما يشبه الضحكات الخافتة يرسلها في أذنه مراقب مجهول ! .. وكما فعل في المرة الأولى راح يغسلها في هدوء ، حتى اذا وثق من نظافتها ردها الى مكانها ، وصب عليها بقية ما تركت لها المرة السالفة من قارورة الطيب ! .

وكان على أبي معاذ أن يبالغ في كتمان محنته فلا يتيح لأحد من أهله أو قومه أن يظهر عليها ، ومن هنا وجد نفسه مضطرا الى الاكتفاء بمراقبتها من طريق خفي ... فيلوذ بفراشه كعادته ، وهو معتزم أن ينهض لحراستها بمجرد أن اطمأن لاغفاء أهله .. الا أن هذا كثيرا ما كان يحول بينه وبين عزيمته ، اذ سرعان ما يغلبه الكرى فلا يسترد وعيه الا في الهزيع الأخير ، فيسرع الى آلهته يفتقدها فاذا هي غائبة ، فلا يفتأ يسعى في طلبها هنا وهناك حتى يلقاها صريعة في واحدة من تلك الحفر نفسها ! ..

وهكذا دأبت آلاهته العزيزة على الهروب الى هاتيك المزابل بين يوم وآخر ، حتى لم يجد مناصا من تغيير خطته في شأنها ... وكان ذلك في أعقاب استخراجها من احدى تلك المقاذر ، حيث غسلها كأحسن ما يكون الغسل وبخرها بأطيب ما عنده من الندّ .. ثم جاء بسيفه فعلقه عليها ، ثم جعل يخاطبها قائلا (اني والله ما أعلم من يصنع بك ما ترين .. فان كان فيك خير فادفعي عن نفسك بهذا السيف ...)

وكان جادا في خطابه .. فتركها لنفسها ، ولم يتحرك لتفقدها طوال الليلة التالية ... فلما كان الفجر نهض لحاجته ، ولم يتمالك أن يرسل ببصره الى مكانها ، فاذا هو خاو كشأنه للمرة الخامسة !..

وتردد مليا يدير في نفسه الرأي أيدعها حيث هي أم يهرع لانقاذها من مأزقها الجديد !! وليكن ذلك للمرة الأخيرة ...

وبحافز الفضول وحده تحرك باتجاه الباب وقد فرغ قلبه من كل احترام لهذا الاله الذي لم يستطع قط أن يدفع عن نفسه ولم يملك أن ينقذ كرامته ولو مرة واحدة من التمرغ في تلك القاذورات ! ...

ولم تطل جولته فاذا هو بكوكبة من الكلاب تتجمع على فوهة البئر التي ينقل معظم الفضلات الخارجة من بيوت بني سلمة .. وما أن أطل على داخلها حتى رأى الاله المسكين وقد ألقي الى جوفها مع كلب ميّت ! .. وكأن الكلاب قد آلمها منظر أخ لها يبلغ به الهوان أن يقرن بأحد أوثان ، فراحت تهر وتهمهم وتحرك أذيالها أسفا واستنكارا ! ...

وبلغ به الاشمئزاز أشده أمام هذا المشهد ... ولأول مرة في حياته تمثلت لعينيه شناعة الضلال الذي كان يعيشه ، وتذكر التفتح الروحي الذي ارتفع اليه ولده وفتيان قومه بتحررهم من ربقته .

وفي عمق سعيد أخذ يتضح في صدره جمال تلك المعاني التي أشرقت بها قلوبهم ، منذ أن لامستها أشعة الرسالة التي تنوروها في مكة ... وشيئا فشيئا جعل يسترد من أبعاد ذاكرته أنباء جيرانهم اليهود الذين كثيرا ما سمعوهم ينذرونهم ببعثة النبي العربي ، ويوعدونهم بأنهم قاتلوهم تحت رايته قريبا ... يتمالك أن يتمتم : (ويحك يا ابن الجموح ! .. أحتى الساعة تغلق أذنيك عن دعوة الله ! ... وتحرم نفسك لقاء رسول الله ! ......)

وينظر الى الصنم المقرون مع الكلب الميت ويقول :

والله لو كنت الها لم تكن
أنت وكلب وسط بئر في قرن
فالحمد للـــه العلي ذي المنــن
الواهب الرزاق ديّــان الدين
هو الذي أنقــذني من قبــل أن
أكون في ظلمة قبر مرتهــن
بأحمــد الهادي النبي المؤتمن ■

محمد المجذوب – المدينة المنورة



الحاجة أم الاختراع ، والرغبة في الشيء تشحذ الفكر لإتقانه والإبداع فيه. والسعي وراء الأفضل يخلق مجالا للتطوير أوسع وأشمل . والهدف ، غالبا ما يكون لمنفعة الناس وتوفير الراحة لهم ، ما دام هناك للتجديد سبيل وللقديم بديل.

والرياضة ، على اختلاف أشكالها ، متعة تنال من وقت الفرد نصيبا يقل أو يكثر حسب طاقة الفرد الجسدية ، في بعض الحالات ، وتبعا لامكاناته المادية في حالات أخرى .

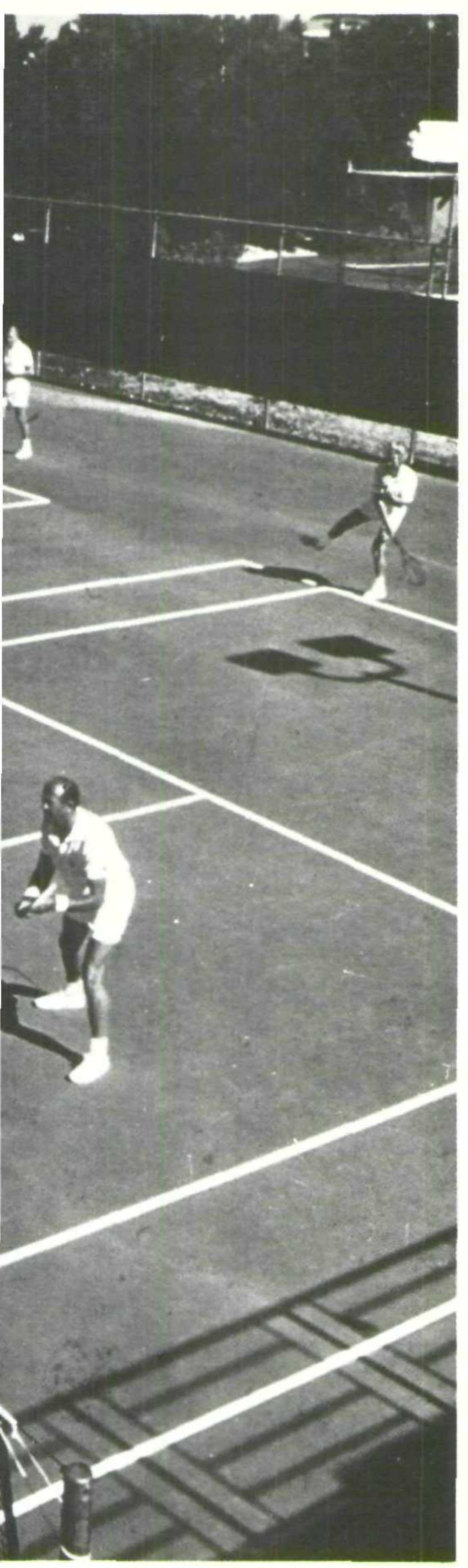
وفي الزمان القديم والحديث ، وفي الأقطار النامية والمتقدمة نجد أشكالا من الرياضة عديدة وأنماطا من وسائل الترفيه جديدة ، ينفق على توفيرها جهود كبيرة وأموال كثيرة . وقد أخذ المهتمون بأمرها والقائمون على شؤونها يستخدمون ما يستحدث من المواد والمعدات لجعل الرياضة أبهج وأمتع .

للملاعب العادية صفات طبيعية خاصة تتجدد مع كثرة الاستعمال ، وتتلاءم مع قفزات اللاعب وضربات أقدامه على نحو أفضل من تلك التي تكسو أرضها طبقة من المواد المصطنعة . لكن أسطحها قد تتأثر مع مرور الزمن بضربات الأقدام المتلاحقة واحتكاك العجلات المستمرة الحركة ، فتفقد تناسقها ومظهرها الجمالي وربما كان هذا من الأسباب التي دعت الى ابتكار أسطح اصطناعية تفي بالغرض والحاجة ، وتحفظ للملاعب والميادين جمالها ورونقها .

وفي المجتمعات الرياضية أخذت المواد الاصطناعية التي تكسو أسطح الملاعب تكتسب ثقة الرياضيين من لاعبي التنس وكرة المضرب وغيرهم ممن يمارسون أشكال القفز والوثب والعدو .

ومع الأيام استطاع الخبراء تحسين المواد المستعملة في تخطيط أسطح الملاعب والميادين الرياضية كالاسفلت مثلا ، وتطوير مواد أخرى اصطناعية تشبه سطح الأرض لونا وجمالا ومرونة . وهذه المواد ، على نقيض الأسطح العادية ، لا يبدو عليها غير قليل من آثار البلى والتمزق نتيجة للاجسام الثقيلة التي تمر عليها أو تدوسها أو الأحوال الجوية المتقلبة من برودة وحرارة ، ورطوبة وجفاف .

وقد ابتكرت شركة متفرعة عن احدى الشركات المشاركة في ملكية أرامكو ، ابتكرت مواد جديدة تكسو بها أسطح الملاعب والميادين الرياضية واستخدمتها في عدد من مختلف أقطار العالم ، وقد أثبتت قوة تحملها للتقلبات الجوية من برد الشتاء القارس ، في ولاية منيسوتا،



صب سطح هذا الملعب المزدوج لكرة المضرب بـ
الاستعمالات المتواصلة وأقل حاجة لأعمال الصيانة

الى حر الصيف القائظ في ولاية أريزونا ، وقد طورت هذه الشركة نوعين جديدين من المواد ، يدعى أحدهما « ليكولد — Laykold » والآخر « قراستكس — Grasstex » استخدمتها في بناء أسطح آلاف الملاعب في سبعة وعشرين قطرا .

ويتكون النوعان الجديدان من مواد وتراكيب اسفلتية واصطناعية تسكب على شكل طبقات متفاوتة السمك والكثافة . وتتألف الطبقة الأساسية التي توضع على سطح الملعب مباشرة من خليط حار من الاسمنت المسفلت يبلغ سمكه عشرة سنتمترات ، ويمكن استعماله في بناء الطرق الرئيسية . أما الطبقة العليا أو السطحية لأرض الملعب فهي طبقة اللون المطلوب ، حيث يوجد ثمانية ألوان رئيسية ، و ٦٠ لونا آخر يتركب كل منها من لونين مختلفين . وهذه الألوان تظل ثابتة لا تتغير مع الاستعمال وطول المدة .

والفرق بين النوعين السالفي الذكر ، « ليكولد » ، و « قراستكس » يكون في وضع طبقة اضافية تحت طبقة اللون . فعند استعمال مادة « قراستكس » تصب طبقة يبلغ سمكها حوالي نصف السنتمتر من الألياف الطبيعية تحت طبقة اللون مباشرة تحميها وتقويها مادة مستخلصة من الاسفلت . وهذه الطبقة تخفف من سرعة ارهاق اللاعبين وخاصة في المباريات الدورية . واذا كان المختصون يفضلون استعمال مادة « ليكولد » في مرافق الترفيه وباحات المدارس والملاعب التي تستعمل على نطاق واسع ، ويكون الاشراف عليها قليلا ، فان مادة « قراستكس » بمرونتها الفائقة تعتبر المادة المفضلة في بناء ملاعب التنس وملاعب الأندية الريفية وباحات فنادق المصايف . ولقد طورت هاتان المادتان « ليكولد » ، و « قراستكس » على نحو يجعلهما يتلاءمان مع نوعية أسطح الملاعب الرياضية وطبيعة أرضها ، ولا يحتاجان لصيانة يومية . وكل ما يحتاجانه هو تغيير طبقة اللون مرة كل بضع سنوات . وفي الامكان استخدام الملاعب التي تكسى أرضها بأي من هاتين المادتين بعد دقائق من اتمام العمل فيها دون أي خوف من احتمال حدوث حفر أو نتوءات يلزم اصلاحها .

ومن ناحية أخرى ، فقد تم تطوير مادة جديدة تستعمل بمثابة قشرة تغطى بها الملاعب المرصوفة بالاسفلت . فهذه القشرة تجعل سطح الملعب مستويا تماما . كما أن الأطفال الذين يلعبون في ملاعب مغطاة بهذه القشرة يكونون أقل عرضة للاصابات والخدوش الشديدة اذا ما تعرضوا للسقوط فوق أسطحها . وفي العادة تصنع مادة هذه القشرة بألوان متعددة تضفي على أرض الملعب رونقا وجمالا وتبعث في نفوس اللاعبين البهجة والمتعة .

ومما يجدر ذكره في هذا السبيل أنه تم تطوير بعض المواد الكيماوية التي يصنع منها وسائد توضع تحت الأدوات الرياضية التي يضطر اللاعب للقفز من فوقها أو يحتمل سقوطه عنها ، فتكون هذه الوسائد بمثابة أسطح واقية تقي اللاعب من الاصطدام بالأرض الصلبة نتيجة لسقوطه فوقها . ويتوقف سمك هذه الوسائد والفرش ودرجة صلابتها على نوع اللعبة المراد استعمالها لها وعلو المكان الذي يقفز اللاعب عنه أو يحتمل سقوطه منه . وتصنع هذه الوسائد والفرش على أشكال وأنماط هندسية ذات ألوان جذابة .

ان أول ميدان للعدْو غطي سطحه بمادة « قراستكس » في الولايات المتحدة الأمريكية هو ذلك الميدان الذي أقيم في جامعة فلوريدا في عام ١٩٥٨ ، وكان من النوع الذي يتحمل مختلف التقلبات الجوية . وقد استخدمت تلك المادة منذ ذلك الحين ، في أكثر من ٤٠٠ ميدان للعدو بعضها في ساحات مسقوفة وبعضها في ساحات مكشوفة ، وكثير منها يستعمله أناس يقومون بتمارين رياضية بقصد اللياقة الجسدية .

وفي الآونة الأخيرة ابتكرت مادة جيدة لتغطية أسطح الملاعب تتكون كليا من مواد اصطناعية كيماوية . وهذه المادة لا تكفل راحة المتسابقين وحسب ، وانما تعين الرياضيين المتمرسين على مزاولة ألعابهم على أكمل وجه . والمادة الجديدة فريدة في نوعها ، فهي لينة وقادرة على تحمل الصدمات الامر الذي يجعلها مناسبة للملاعب التي تستخدم للتدريبات اليومية . وكان على المتدربين ، قبل ذلك ، أن يزاولوا تدريبهم على جوانب الطرق أو الأعشاب أو الطرق الترابية ، وذلك لتجنب الاصابات التي قد تحدث لهم في عظم الساق . ومن ميزات هذه المادة الجديدة ، انها مرنة ومطاطة ، ما أن تنبعج أو تنشق حتى تتماسك وتعود الى حالتها الأصلية . كما أنها تحتفظ بمرونتها هذه عند مختلف درجات الحرارة العالية والمنخفضة ، فلا تيبس في الشتاء وترتخي في الصيف . وعلاوة على ذلك فهي متينة مقاومة للانزلاق ، سهلة الصيانة تمتاز بالرونق والجمال .

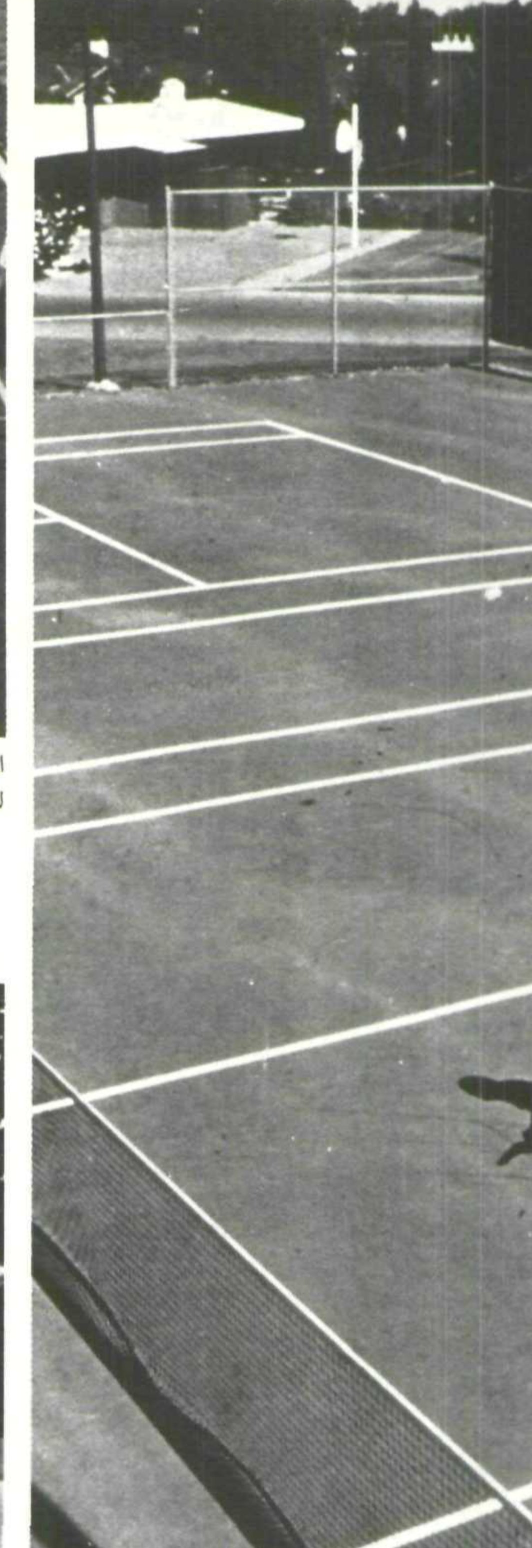
هذا ويتم مزج المواد أو المركبات التي تتكون منها هذه المادة في مكان العمل مباشرة فتتفاعل كيماويا في محلها . ويجري صب أو تغطية أرض الميادين والملاعب من قبل شركات مختصة .

وكدليل على اقبال الرياضيين في مختلف أرجاء العالم على الملاعب المكسوة أرضها بهذه المادة ، قامت لجنة منبثقة عن الهيئة التحضيرية للدورة العاشرة الرياضية لدول الكمنولث ، التي ستعقد عام ١٩٧٤ في نيوزيلندا ، لاختيار خير المواد الاصطناعية وأفضلها لتغطية أسطح الميادين الرياضية بها . فأوصت باستعمال هذه المواد الجديدة لتغطية كافة ميادينها الرياضية.

وفي الآونة الأخيرة استبدلت المادة التي كانت تكسى بها ملاعب جامعة فلوريدا ، بالولايات المتحدة الأمريكية، وهي من نوع « قراستكس »، بالمادة الجديدة نظرا لما تتميز به هذه المادة الأخيرة المتطورة من مرونة وقوة احتمال وجمال مظهر . على الرغم من أن السطح السابق ، الذي كان قد مضى على صبه أكثر من ١٣ عاما ، كان في حالة ممتازة جيدة .

هذا ، ويُتوقع أن يتسع نطاق استعمال هذه المادة بحيث يشمل مجالات أخرى عديدة منها تغطية ممرات الدراجات في الشوارع فيسهل على راكبيها سياقتها بهدوء دون التأثر بالأحوال الجوية من زوابع وأمطار ■

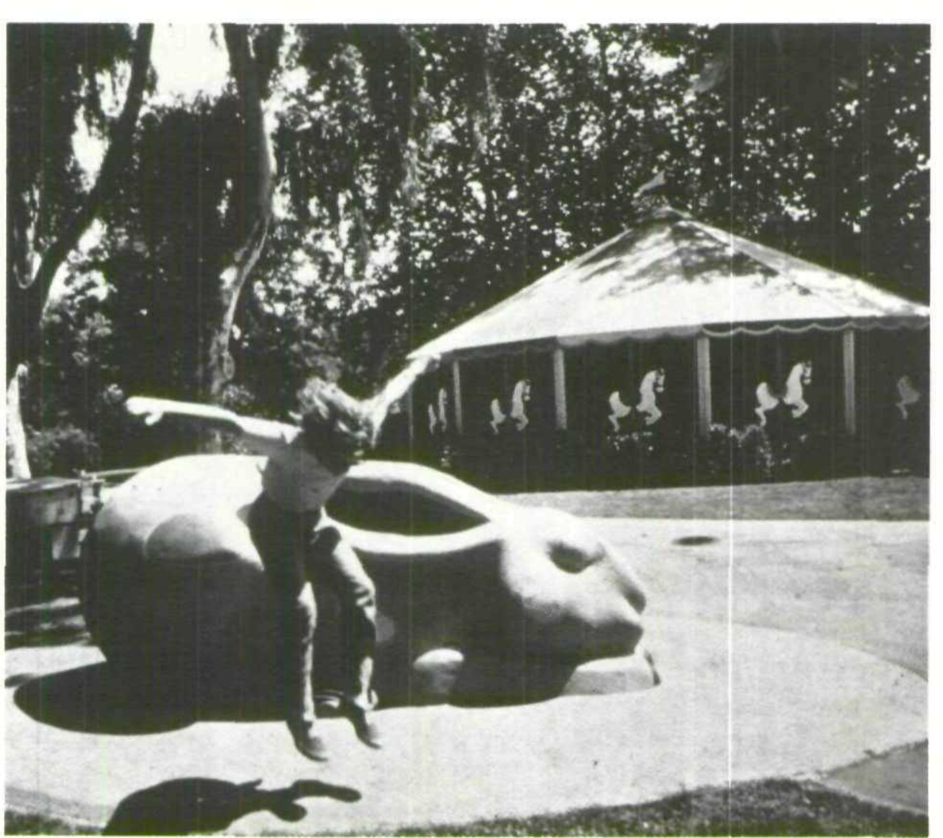
اعداد : ابراهيم أحمد الشنطي — هيئة التحرير



كولد » ، و « قراستكس » ليصبح أكثر تحملا لشتى



استعملت مادة جديدة في عام ١٩٧٢ في ممرات الجري بجامعة فلوريدا ، وقد تم مؤخرا اختيار هذه المادة لتكسى بها أسطح الملاعب التي ستقام عليها الدورة العاشرة للألعاب الرياضية لدول الكمنولث في نيوزيلندا .



تكسى الأمـــاكن التي تجتذب الأطفال للقفز عليها بمادة خاصة نظرا لمرونتها وكثرة تحملها للصدمات وقلة حاجتها للصيانة .

تصوير : بولتين



منظر لأحد الملاعب استخدمت فيه مادة جديدة لتغطية ممرات السّباق فيه، وقد أصبح بعد ذلك المفضل لدى الرياضيّين في تلك المنطقة .

راجع مقال «ملاعب اصطناعية أرضها كالمطاط» تصوير: بوليتن



قلاوون وقد تميزت عقودها بسمات الطابع العمراني الاسلامي .

راجع مقال «الآثار المملوكية الاسلامية في القاهرة» تصوير: خليل أبو النصر